

西野原遺跡 (5) (7)

第2分冊—飛鳥・平安時代以降編—

石田川調節池等整備事業（D池）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

2010

群馬県太田土木事務所
財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

にし の ほら
西野原遺跡 (5) (7)

第2分冊—飛鳥・平安時代以降編—

石田川調節池等整備事業（D池）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

2010

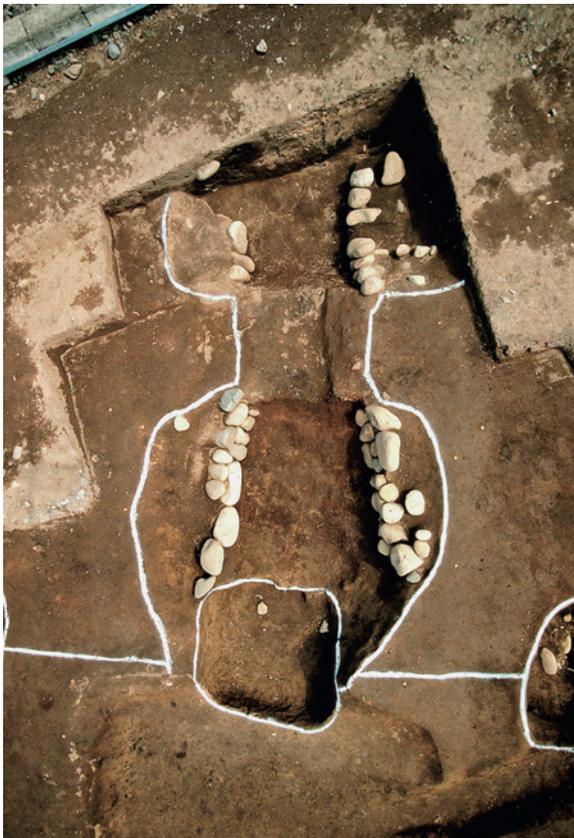
群馬県太田土木事務所
財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団



西野原遺跡（5）（7） 調査区全景



西野原遺跡（5） 製鉄炉群と掘立柱建物跡



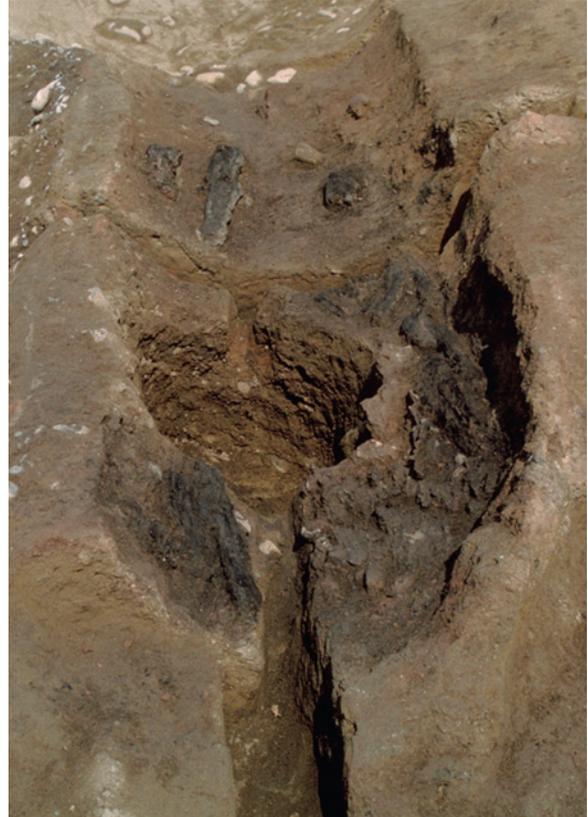
西野原遺跡（5） 1号製鉄炉 全景



西野原遺跡（5） 1号製鉄炉 堀方



西野原遺跡（5） 2号製鉄炉 掘方



西野原遺跡（5） 3号製鉄炉 炉底部構造



西野原遺跡（5） 3号製鉄炉 炉底下土層断面



西野原遺跡（5） 4号製鉄炉 短軸土層断面



西野原遺跡（5） 4号製鉄炉 炉底部構造



西野原遺跡（5） 4号製鉄炉 長軸土層断面



西野原遺跡（7）-2区 製鉄本体排水場全景



西野原遺跡（7）-2区 製鉄本体下面（土坑・粘土採掘坑・竪穴状遺構）全景



西野原遺跡(7)―2区
製鉄本体 砂鉄層



西野原遺跡(7)―2区
製鉄本体 7号土坑全景



西野原遺跡(7)―2区
製鉄本体 7号土坑 南から



(7)ー2区 3号土坑出土炉壁コーナー部(内面)



(7)ー2区 3号土坑出土炉壁コーナー部(外面)



(7)ー2区 排滓場出土 炉底塊から流出孔滓



(7)ー2区 炉底の短いタイプの製鉄炉に伴う炉底塊



炉底中央部が極めて薄い炉底塊
(7)ー2区 2号竪穴状遺構出土



炉底塊に残る通風孔の痕跡
(7)ー2区 2号竪穴状遺構出土



出土した鍛冶の羽口



出土した敲き石、凹石、砥石



出土した鉄製品（鉄鎌、刀子、鋤先、紡錘車、板状製品、環状製品等）

序

西野原遺跡は太田市西長岡町と藪塚町（旧新田郡藪塚本町）に跨って所在し、北関東自動車道とその側道及び石田川調節池等整備事業（D池）の建設に伴って、平成15年度から17年度にかけて、発掘調査が実施されました。本遺跡は、事業別や現道等の区画により（1）～（7）の地点に区分されています。

このうち、石田川流域調節池にかかる（5）（7）両地点の整理事業が群馬県太田土木事務所の委託を受けて、平成18年度より実施されてまいりました。全3冊中のうち第1分冊は縄文・弥生時代編として既に刊行されており、今回は第2分冊として本報告書を刊行する運びとなりました。

西野原遺跡（5）（7）地点は、石田川流域の浸水被害を低減させるための調節池の一つで、約5万㎡を対象とした大規模な調査となりました。縄文時代から平安時代まで200軒近くの住居跡のほか、古墳時代の畠跡や群集墳、飛鳥時代では東日本最大級の製鉄関連遺跡群、中近世の掘立柱建物群など、当地域の歴史を解明する上で貴重な資料が調査されました。

今回の分冊は、飛鳥・平安時代以降編として、7世紀後半の大規模な製鉄関連遺構群や、9世紀代の住居跡、中近世以降の掘立柱建物群などの調査成果が収録されています。

発掘調査から本報告書の刊行に至るまでには、県土整備部河川課及び太田土木事務所、県教育委員会、太田市教育委員会、藪塚本町教育委員会はじめ関係諸機関並びに地元関係者の皆様からは大変なご尽力を賜りました。ここに銘記して心よりの感謝を申し上げますとともに、本報告書や調査資料が広く活用されますことを祈願し、序といたします。

平成22年3月

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
理事長 須田 栄一

例 言

1. 本報告書は、石田川調節池等整備事業（D池）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書で、第2分冊となる飛鳥時代・平安時代以降編である。なお、第1分冊（縄文・弥生時代編）は平成20年度に刊行済みであり、第3分冊（古墳時代編）は平成22年度に刊行の予定である。
2. 遺跡の所在地は、群馬県太田市藪塚町、西長岡町地内にある。
3. 本発掘調査および整理事業は、群馬県東部県民局太田土木事務所（以下、太田土木事務所と記す）の委託を受けた財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団が実施した。
4. 調査対象地は、北関東自動車道本線および側道と東武鉄道桐生線の交差する位置の北側で、桐生線の西側と東側の2地点に跨り、西側の西野原遺跡（5）は15,241㎡、東側の西野原遺跡（7）は30,247㎡である。
5. 西野原遺跡は、本事業である石田川流域調節池部分（委託者：太田土木事務所）と、一般県道国定藪塚線（北関東自動車道側道）部分（委託者：太田土木事務所）、北関東自動車道本線部分（委託者：東日本高速道路株式会社）との3事業に対応して、それぞれの発掘調査が行われた。

事業実施時には、当事業団が調査した旧藪塚本町内にかかる石田川流域調節池、一般県道国定藪塚線、北関東自動車道本線は「藪塚西野原遺跡」として、旧太田市内にかかる石田川流域調節池については「西野原遺跡」、同市内にかかる北関東自動車道本線は「西長岡横塚古墳群」と呼称していた。また、太田市教育委員会文化財課が調査した一般県道国定藪塚線部分は「西野原遺跡」としていた。その後の市町合併に伴ってこれらの遺跡が全て新太田市内に属することとなり、平成18年4月、県教育委員会文化課と太田市教育委員会文化財課との協議によって、本遺跡の名称を「西野原遺跡」と統一することとなった。以後、本遺跡については「西野原遺跡」と総称し、調査地点毎に（1）から（7）までの番号を付すこととなった。

本報告書は、新呼称で西野原遺跡（5）と西野原遺跡（7）にかかる飛鳥時代および平安時代以降編である。なお、発掘調査時には、西野原遺跡（5）は藪塚西野原遺跡（調節池）、西野原遺跡（7）は藪塚西野原遺跡（調節池）IIとして調査を行った。結果、記録類の全ては発掘調査時の名称が記されている。

6. 発掘調査・整理期間および調査整理担当者、事務局体制は、次の通りである。

- (1) 発掘

西野原遺跡（5）

期間：平成15年8月1日～平成17年2月28日

担当：春山秀幸（平成15・16年度）、高柳浩道（平成15年度）、大澤 務（平成16年度）

西野原遺跡（7）

期間：平成16年4月1日～平成18年3月31日

平成18年6月1日～平成18年9月30日（鉄滓洗浄）

担当：本間 昇（平成16年度）、小林 徹（平成16・17年度）、谷藤保彦（平成17・18年度）

- (2) 整理

平成18年度（平成18年12月1日～平成19年3月31日）、担当：春山秀幸

平成19年度（平成19年4月2日～平成20年3月31日）、担当：谷藤保彦、春山秀幸

平成20年度（平成20年4月1日～平成21年3月31日）、担当：谷藤保彦、小林 徹、笹澤弘紀

平成21年度（平成21年4月1日～平成22年3月31日）、担当：谷藤保彦、田村邦宏

(3) 発掘調査・整理組織事務体制

役員

理事長 小野宇三郎（平成15年度・16年7月15日まで）、高橋勇夫（平成16年7月16日～21年7月15日）、
須田栄一（平成21年7月16日～）

常務理事 住谷永市（平成15・16年度）、木村裕紀（平成17～21年度）、津金沢吉茂（平成20年度）

事務局

事業局長 神保侑史（平成15・16年度）、津金沢吉茂（平成17～19年度）、相京建史（平成21年度）

調査研究部長 西田健彦（平成18年度）

資料整理部長 中束耕志（平成18年度）、佐藤明人（平成19年度）、相京建史（平成20年度）、石坂 茂（平成21年度）

資料整理第2グループリーダー 関 晴彦（平成18年度）、大木紳一郎（平成20・21年度）

管理部長 萩原利通（平成15年度）、矢崎俊夫（平成16年度）

総務部長 矢崎俊夫（平成17年度）、萩原 勉（平成18・19年度）、笠原秀樹（平成21年度）

総務課長 植原恒夫（平成15年度）、丸岡道雄（平成16年度）、宮前結城雄（平成17年度）

総務グループリーダー 笠原秀樹（平成18～20年度）

経理グループリーダー 石井 清（平成18・19年度）、佐嶋芳明（平成20・21年度）

総務係長 竹内宏（平成15～17年度）、経理係長 高橋房雄（平成15・16年度）、石井 清（平成17年度）

係長（総括） 須田朋子（平成21年度）

主幹（総括） 須田朋子（平成18～20年度）、斉藤恵利子（平成18～20年度）、柳岡良宏（平成21年度）、主幹 須田朋子（平成15～17年度）、吉田有光（平成15～17年度）、今泉大作（平成17・18年度）、柳岡良宏（平成18～20年度）、矢島一美（平成21年度）、田口小百合（平成21年度）、副主幹 矢島一美（平成19・20年度）、主任 阿久澤玄洋（平成15・16年度）、栗原幸代（平成16～18年度）、佐藤聖行（平成16～18年度）、清水秀紀（平成17年度）、斉藤陽子（平成19・20年度）、高橋次代（平成21年度）、主事 田中賢一（平成15年度）

総務補助員 今井もと子（平成15～21年度）、内山佳子（平成15～19年度）、若田 誠（平成15～21年度）、佐藤美佐子（平成15～21年度）、本間久美子（平成15～21年度）、北原かおり（平成15～21年度）、狩野真子（平成15～21年度）、松下次男（平成15・16年度）、吉田 茂（平成15・16年度）、武藤秀典（平成16～21年度）

東毛調査事務所

所 長 平野進一（平成15～17年度）

調査研究部長 真下高幸（平成15～17年度）

調査研究第2課長 井川達雄（平成15年度）、調査研究第1課長 藤巻幸男（平成16年度）

庶務課係長 笠原秀樹（平成15年度）、庶務課長 笠原秀樹（平成16・17年度）

副主幹 柳岡良宏（平成15・16年度）、今泉大作（平成16年度）、主幹 柳岡良宏（平成17年度）、主任 北野勝美（平成15年度）、清水秀紀（平成16年度）

補助員 中澤恵子（平成15～17年度）、金子三枝子（平成15～17年度）

7. 本書作成の担当は、次の通りである。

編集・執筆 編集は谷藤保彦、小林 徹、田村邦宏が行い、住居および出土土器を田村が、それ以

外を谷藤が中心となって執筆した。なお、鉄生産遺物に関する凡例および鉄関連分析対象遺物の考古学的観察、考察Ⅰは笹澤泰史が、考察Ⅱ・Ⅲは谷藤が執筆した。

- 遺物写真撮影 佐藤元彦
- 遺構写真撮影 発掘調査担当者
空中写真撮影については、株式会社 シン技術コンサルに委託した。
- 写真デジタル処理 齊田智彦、牧野裕美、市田武子、安藤美奈子、酒井史恵、廣津真希子、須藤絵美、高梨由美子、矢端真観、横塚由香、下川陽子（全員平成20・21年度）
- 遺構測量 株式会社 小出測量設計事務所（当時）に委託した。
航空測量については、株式会社 シン技術コンサルに委託した。
- 遺構図デジタル処理 一部を株式会社 シン技術コンサルに委託した。
- 遺物機械実測 田所順子（平成19～21年度）、伊東博子（平成19年度）、岸 弘子（平成19～21年度）、小池益美（平成20年度）、木原幸子（平成21年度）、福島瑞希（平成21年度）
- 遺物実測・トレース 土器の一部は、有限会社 毛野考古学研究所に委託した。
鉄器の一部は、株式会社 シン技術コンサルに委託した。
鉄滓類のトレースは、株式会社 測研に委託した。
- 石材同定 飯島静男（群馬地質研究会）
- 炭化材樹種同定 株式会社 パレオ・ラボに委託した。
- 馬骨鑑定 植崎修一郎（生物考古学研究所）
- 自然科学分析

金属学的調査 株式会社 九州テクノリサーチ TACセンターに委託した。

放射性炭素年代測定・胎土分析 パリノ・サーヴェイ株式会社に委託した。

製鉄関連遺物の分類整理・構成図作成 穴澤義功（製鉄遺跡研究会）の指導の基に行った。

遺物観察

土器・石器 神谷佳明、桜岡正信、関根慎二、大西雅広、高島英之の協力を得た。

製鉄関連遺物 谷藤保彦と小林 徹が観察を行い、笹澤泰史の協力を得た。

製鉄関連遺構・遺物の検討 村上恭通（愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター センター長）、大澤正己（愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター 客員教授）、木原 明（国選定保存技術者、愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター 客員教授）の指導を得た。

保存処理 関 邦一、小材浩一（平成20年度）、津久井桂一（平成20・21年度）、多田ひさ子（平成20・21年度）、増田政子（平成21年度）

8. 出土遺物・図面・写真類は、一括して群馬県埋蔵文化財調査センター（群馬県渋川市北橘町下箱田784番地2）に保管している。

9. 発掘調査及び報告書作成に際しては、下記の関係各機関にご高配・ご指導・ご教示を賜った。記して深甚なる謝意を表す。

群馬県教育委員会、藪塚本町教育委員会(当時)、太田市教育委員会、社団法人日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学部会、たたら研究会、穴澤義功、伊藤順一、上梶 武、大澤正己、大道和人、上野川 勝、北野 重、木原 明、熊坂正史、笹田朋孝、澁谷昌彦、新海正博、鈴木瑞穂、高崎直成、津野 仁、寺崎祐助、土佐雅彦、戸田哲也、能登谷宣康、福島 勤、藤井 勲、堀尾 薫、真鍋成史、宮田 毅、村上恭通、吉田秀享、綿田弘美

凡 例

1. 本報告書に記載する遺構名は、基本的に調査時の遺構名をそのまま用いているが、一部で改名した遺構名については調査時の名称を併記した。なお、各遺構名の頭に、地区を銘記することとした。

- 例；西野原遺跡（5）78号住居跡……
 ……→（5）78号住居跡
 ；西野原遺跡（5）1号製鉄炉……
 ……→（5）1号製鉄炉
 ；西野原遺跡（7）1区6号住居跡……
 ……→（7）1区6号住居跡
 ；西野原遺跡（7）2区32号住居跡……
 ……→（7）2区32号住居跡
 ；西野原遺跡（7）2区排滓場1群……
 ……→（7）2区排滓場1群

2. 本報告書に掲載する遺構平面図の方位記号は、国家座標の北を表す。座標系は国家座標IX系である。西野原遺跡（5）の調査区はX = 38.240～38.470、Y = -45.215～45.380の範囲に、西野原遺跡（7）の調査区はX = 38.215～38.510、Y = -45.140～45.350の範囲に収まる。

3. 各遺構図等のグリッド表記は、X軸・Y軸共に下3桁を記した。

4. 遺構平面・断面実測図に示した標高値の単位はmである。

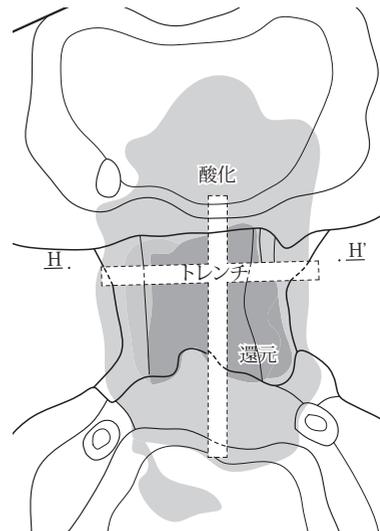
5. 遺構・遺物実測図の縮尺は各図にそれぞれ示したが、基本としては以下の通りである。

- 遺構配置図関係…… 1/1000、1/500、1/400、
 1/200
 住居跡・掘立建物遺構…… 1/60
 カマド・鍛冶炉…… 1/30
 製鉄関連遺構…… 1/40
 井戸…… 1/40
 付図…… 1/500

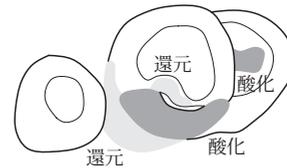
6. 遺構図および遺物図(土器)中のスクリーンター

ン表示は、次のごとくである

製鉄炉



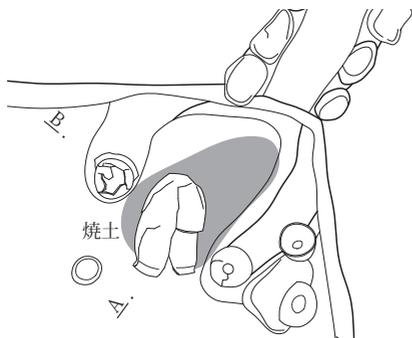
鍛冶炉 以下のように、「酸化」・「還元」の表記を加えている。



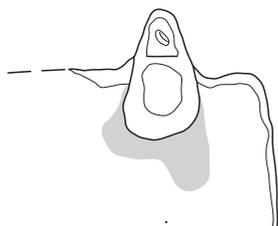
砂鉄 以下のように、「砂鉄」の表記を加えている。



焼土 第2章で使用したスクリーントーンは、以下のように表記を加えている。

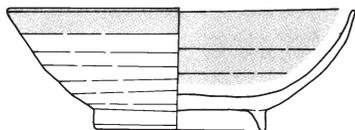


焼土 第3章で使用した焼土の表示は、以下のスクリーントーンを使用した。

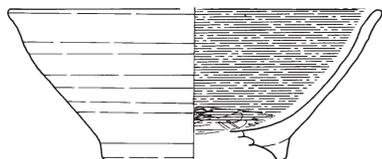


土器 灰釉、内面黒色、赤色塗彩の表示は、以下のスクリーントーンを使用した。

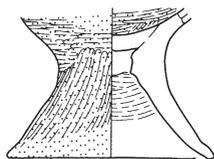
灰釉



内面黒色

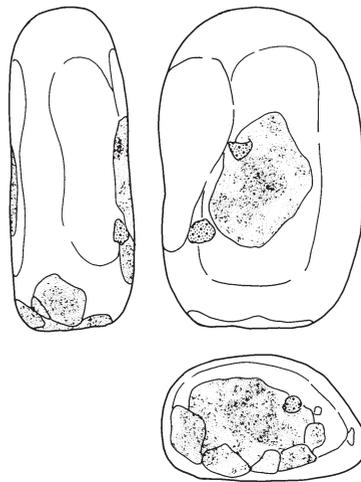


赤色塗彩

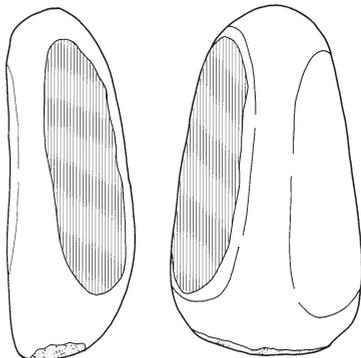


石の道具 敲打の痕跡および砥石としての研磨痕の表示は、以下のスクリーントーンを使用した。

敲打痕



研磨痕



7. 遺物番号は、遺物図・写真図版とも共通している。なお、製鉄関連遺物については、遺物番号と構成図番号を併記し、巻末 (PL116~142) に掲載した「製鉄遺物構成図」の構成図番号に対応している。

8. 遺構の土層の色調表現は、農林水産省農林水産技術会事務局監修・財団法人日本色彩研究所色票監修『新版標準土色帳』1993年版に準拠した。

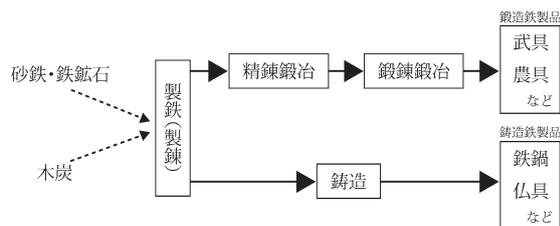
9. 本書で扱う時代の土坑出土遺物は本書に掲載したが、検出された土坑平面図については、第1分冊の縄文・弥生時代の分も合わせて第3分冊で扱う予定である。

10. 製鉄関連遺物の凡例については、項を改めて記す。

鉄・鉄器生産関連遺物の整理方法と凡例

本遺跡では4基の箱形製鉄炉と鍛冶関連遺構を検出した。

ここでは西野原遺跡で検出された鉄・鉄器生産関連遺物の整理方法を記載する。



鉄・鉄器生産の流れ [笹澤2007]

I. 整理方法

本遺跡の調査では、鉄・鉄器生産関連遺物が総重量で約34トンを出土した。製鉄関連遺物の調査・報告については、以下に示す工程に従い作業を進めた。

①発掘時の遺物の取り上げ（現場調査員・作業員）

- ・上層・中層・下層など層位ごとの遺物の取り上げた。
- ・使用面付近は50cmグリッドによる遺物の取り上げた。大形遺物、特徴的な遺物はNoを付して取り上げた。

②水洗（現場調査員・作業員）

- ・高圧洗浄機による水洗を行った。

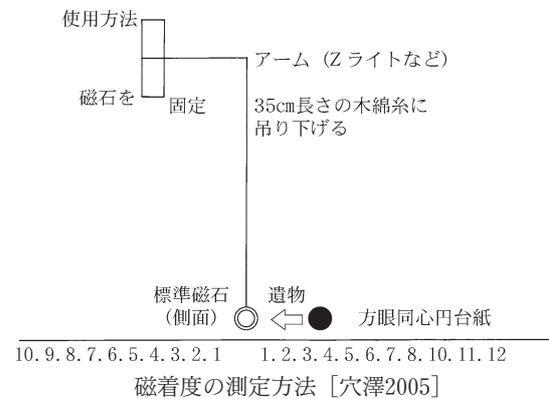
③荒分類（現場調査員・作業員）

- ・荒分類では炉壁、流動滓、その他の鉄滓に3分類し、その他の鉄滓については磁着と非磁着の2分類を行った。

④分類（整理調査員・補助員）

- ・肉眼、磁石、金属探知機により分類した。

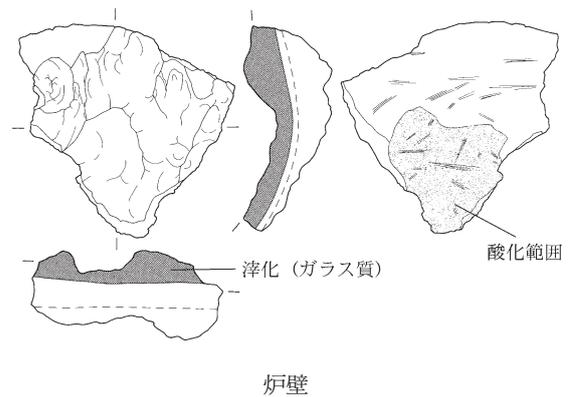
磁石 磁石は残存している金属鉄とマグネタイト（磁鉄鉱）に反応する。磁着を定量的に表すために、「磁着度」という評価基準を設定して計測した。磁着度の計測方法は方眼台紙に6mmを基準とする同心円を描き、中央に円形の磁石（標準磁石：東北金属㈱SR-3）をつり下げて、遺物を接近させながら磁石の動き始める時の遺物の位置を読み取るといった簡易な計測方法である。数値は遺物中の磁石に反応する物質の偏在性に左右され、遺物が大形で磁石反応物が中央に偏在していた場合、磁石反応物が同量でも磁着度は小さな値になってしまう。本遺跡では、磁着度を磁性の大まかな目安として捉え、報告書掲載遺物のみ磁着度計測を行い、参考数値として観察表に記載した。



金属探知機 金属探知機は残存している金属鉄に反応するが、マグネタイト（磁鉄鉱）には反応しない特性がある。本報告書ではKDS金属・電流探知器メタルチェッカーMR-50Bを使用した。金属探知機の反応は略号で表し、それぞれ以下の直径程度の金属鉄に反応するように設定されている。

- 特L (☆) ……直径20mm以上
 L (●) ……直径10～12mm程度
 M (◎) ……直径4～5mm程度
 H (○) ……直径1～2.5mm程度
 銹化 (△) ……金属探知機の反応がなく、金属鉄が酸化している。
 なし……………金属探知機の反応がなく、もともと金属鉄がなかったもの。

※銹化 (△) となしは、遺物表面の錆などで判断する。



炉床土 炉底部の構造材。5mm程度の礫を多量に混ぜ込んでいる。炉壁と基部の炉床土では異なる素材を使用しており、大きな違いは炉床土には稲ワラを混入させないことである。

炉床土の内面は炉壁最下部と同様、黒色ガラス質に強く滓化しており、内面だけの観察では炉壁と炉床土の肉眼の区別はできない。

II. 分類基準

①本報告書で用いた主な分類名 (製錬系)

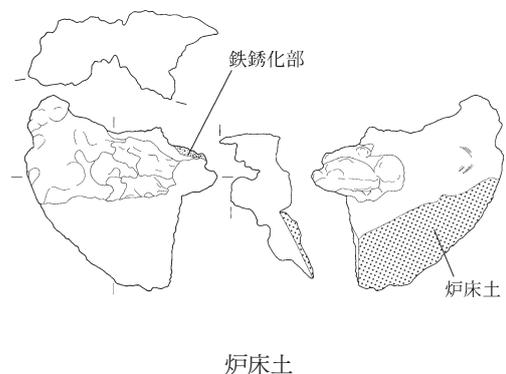
- 出土遺物に遺物名を付した。製鉄遺構で出土する製鉄 (製錬) の工程で排出される鉄滓を製錬系の鉄生産関連遺物と呼称する。

炉壁 粘土製の製鉄炉の構築材。粘土のつなぎとして、短く切った稲ワラを混ぜている。胎土は直径数mmの礫を含み、まれに2～3cmの角礫が混在する。

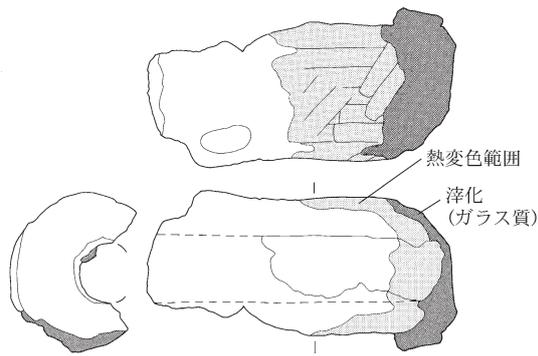
炉壁の外面はほとんど熱を受けないため、出土する炉壁は熱を受けた内面側の一部である。内面は弱く発泡しているものから、ガラス質に黒色滓化しているものまである。主に内面の滓化状況により部位を推定している。

本遺跡では2片の炉壁の耐火度の計測を行った。それぞれ1144℃、1120℃と炉壁としてはやや低めの耐火度の性状である。

また、本遺構炉壁上段～中段の内面には簧巻き痕と呼ばれる円柱形状の当て痕が確認された。簧巻き痕は、炉壁内表面に見られる直径2～3cmの整えられた棒状の当て痕であり、炉壁構築時に円柱状の材を炉壁内面に当てた痕跡であると考えられる。



ガラス質の滓 ケイ酸分を主体とする。「炉壁」や「羽口」などの粘土質の溶解物である。羽口の先端や炉壁内面で主に観察される。色調は透明感のある黒色から灰オリーブ色を呈する。黒曜石のような色調である。



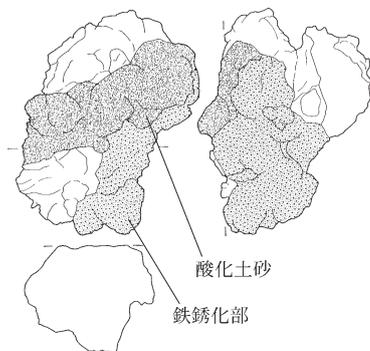
羽口にあるガラス質の滓

炉内滓 炉内で形成されたことが明かな遺物。炉壁や炉床土といった製鉄炉の構造物が付着しているなどの根拠がある。

木炭の圧痕である「木炭痕」や上面が流動状である特徴がある。内部に少量の還元鉄が含まれ、錆化している炉内滓を炉内滓（含鉄）とし、磁着や赤色の錆が観察されないものを炉内滓とした。

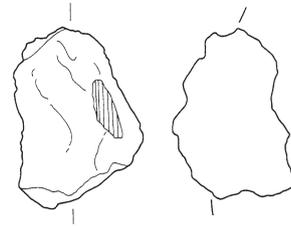
木炭痕は製鉄炉の操業で使用された木炭の形状をそのまま残しており、製鉄炉で使用した木炭の特徴を示している。長いままの木炭はなく、また、鍛冶炉で使用しているような細かい形状の炭もない。長軸10数cmに整えられた木炭が使用されていたことが推定される。

非磁着の炉内滓は滓質が密で炉床土が付着したものが多い。光沢のある灰褐色を呈する。高



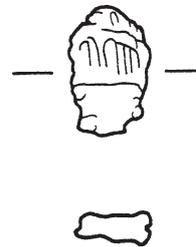
炉内滓（含鉄）

温状態で生成された滓で、磁着がなく、滓と鉄の分離が良好であったことを示す遺物である。炉底付近で主に生成したと推定される。



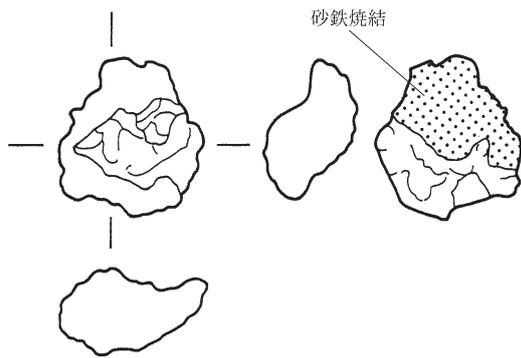
炉内滓

黒鉛化木炭 炉内で生成する炉内滓の一種で、木炭とケイ素と鉄などが反応して黒鉛に非常に近い性状になっている生成物。形状は木炭そのものである。



黒鉛化木炭

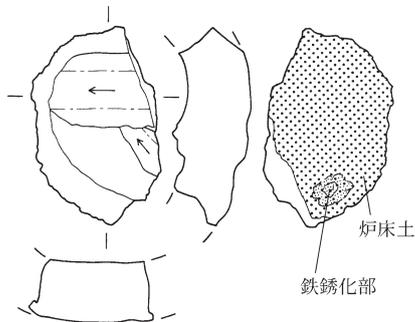
マグネタイト系遺物 炉内で生成する炉内滓の一種で、製鉄炉内で還元された生成鉄が再び酸素と結びつき、酸化鉄になった生成物。高温状態での酸化であるので、マグネタイトを主体とする鉄化合物となり、強磁性で基本的に青黒色を呈する特徴がある。



マグネタイト系遺物

炉底塊 炉の底部に形成された滓である。底部に炉床土が付着しており、炉床土と滓の間には発泡層が見られる。

炉底塊のほとんどは数センチ大に細かく割れたものであるが、本遺跡では大型で特徴的な炉底塊が出土しており、「第6章調査の成果」にまとめた。



炉底塊

流出孔滓 孔状の部位で生成した滓。炉内から壁に穿たれた流出孔をへて炉外に流れ出る途中で流出孔中にとどまったまま固化したものと、炉壁と炉床土の間で生成される2種の流出孔滓がある。

前者は長軸が短く断面形状が円形、後者は長軸が長く、断面形状は円もしくは楕円形の一部が板状に広がった形状を持つ。

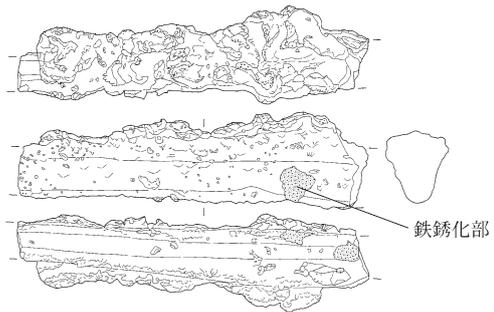
後者は本遺跡の特徴的な遺物で、断面形状が

円・楕円形状の部位には角礫主体の炉床土や炉壁が付着し、滓質は密で比重が高い。板状に広がった部位は表面に細かい流動状の垂れが生じている。操業後半に炉壁と炉床土の間が浸食されて生じた孔に生成した滓であると考えられる。

異なる素材を使用している炉壁と炉床土接合部は製鉄炉の内で弱く浸食されやすい部分である。こうした遺物は箱形炉による製鉄実験でも見られ、炉壁を壊した後、その下部からこのような流出孔滓と同様の滓が生成される。



流出孔滓

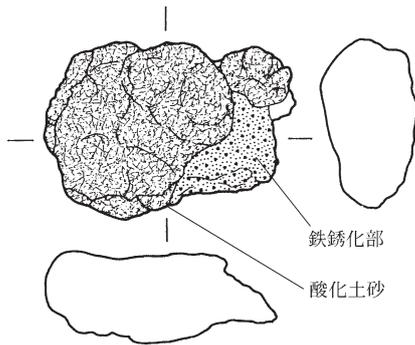


炉壁と炉床土の間で生じたと推測される流出孔滓

鉄塊系遺物 マグネタイト（酸化鉄）である原料砂鉄が還元され、生成した金属鉄が残存した遺物。製鉄炉の目的は、鉄製品を作るための鉄を生成する事で必要な鉄は取り出され、次工程に搬出されている。出土している鉄塊系遺物は製

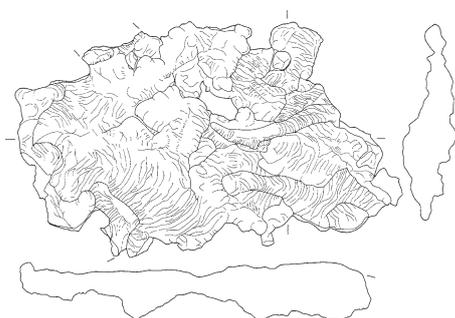
鉄炉周辺に取り残されたもので、製鉄炉の操業で目的とされた主たる鉄ではない。

出土している極少量の鉄塊系物の炭素量によって生成した鉄を一義的に判断することは難しいが、当時の製鉄炉の炉内状況を推測する資料の一つとなる。



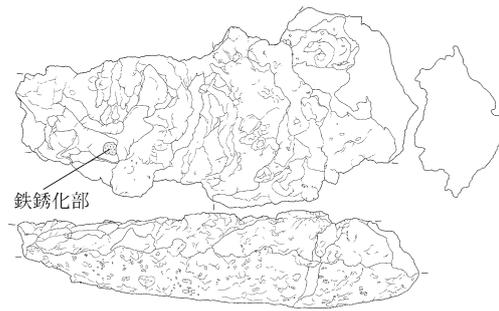
鉄塊系遺物

流動滓 流動状の滓全般を指し示す用語である。炉壁の付着など炉内で生成した根拠のある場合は炉内流動滓とした。その他は流動滓である。流動滓の底面は平坦から緩やかなU字状を呈し、底面に発泡がなく炉外を流出したと考えられる。



流動滓

流出溝滓 流動滓のうち、底面がU字状で、明らかに溝状の部位を流れた痕跡のあるものを流出溝滓とした。

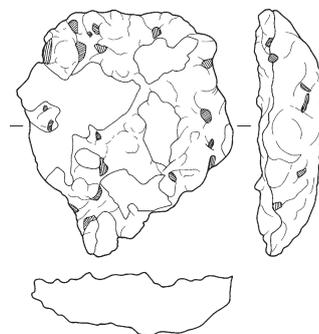


流出溝滓

②本報告書で用いたおもな分類名（鍛冶系）

- ・出土遺物に遺物名を付した。鍛冶遺構で出土する鍛冶（精錬鍛冶、鍛錬鍛冶）の工程で排出される鉄滓を鍛冶系の鉄生産関連遺物と呼称する。

椀形鍛冶滓 鍛冶炉の炉底や木炭層中に溶融した滓が椀形に形成されたもの。一端、液状に溶解するために上面は水平になっている。鍛冶滓として出土する滓の大半を占めている。



椀形鍛冶滓

西野原遺跡 椀形鍛冶滓 重量による分類基準

椀形鍛冶滓（特大）	1000 g 以上
椀形鍛冶滓（大）	1000 g 未満
椀形鍛冶滓（中）	500 g 未満
椀形鍛冶滓（小）	250 g 未満
椀形鍛冶滓（極小）	125 g 未満

椀形鍛冶滓は鍛冶炉内にできる滓で、肉眼的観察だけでは、精錬鍛冶、鍛錬鍛冶どちらの工程で生じた滓か確定することは難しい。

鍛冶滓 鍛冶工程で生じた滓の総称である。椀形鍛冶滓、粒状滓、鍛造剥片は鍛冶滓の一種である。鍛冶炉内で生じた滓の全てが椀形鍛冶滓として一つのまとまりになるわけではなく、炉内に細かな鍛冶滓が残存する。鍛冶炉の木炭は細かい形状で、木炭痕の形状から細かい滓片でも鍛冶滓として分類できるものもある。

粒状滓 鉄素材を鍛打する際に表面の液状の滓が飛散して表面張力により球状になり飛散したものである。

鍛造剥片 鉄素材を加熱した際には鉄の表面に薄い酸化皮膜が生じる。鍛造剥片は鍛打する際に酸化皮膜が細かく割れながら飛び散ったものである。光沢のある青銀色を呈する。大きさは長軸5mm以下、厚さは0.1～2mm程である。

III. 出土遺物の検討

本遺跡の整理業務は、財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団製鉄遺跡検討委員会での検討を経ながら行った。平成19年度の鉄生産関連遺物の基礎分類を穴澤義功氏の指導のもとで、構成図の作成までを行った。穴澤氏作成の構成図はPL116～142に掲載した。

平成20年度以降はこれまでの成果を生かした整理体制を組織し、報告書掲載遺物の選定・観察・実測、自然科学分析遺物の抽出を見なおし、観察、遺跡の検討を行い報告書を作成した。

遺跡から出土する鉄生産関連遺物の分類を進めるに従い、炉の構造を復元できる炉壁や操業の実態や生成鉄を推測できるような残存状況の良好な資料が数多く存在することが明らかになった。そこで本遺跡では平成20年度に村上恭通（愛媛大学東アジア古

代鉄文化研究センターセンター長）、木原 明（同客員教授、国選定保存技術保持者 玉鋼製造）、大澤正己（同 客員教授）各氏に依頼し、考古学・たたら操業・冶金学といった各分野の専門的な視点からの遺跡の検討を行った。遺物の検討に際しては能登谷宣康（福島県白河館まほろん）、真鍋成史（大阪府交野市教育委員会）、笹田朋孝（愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター）、各氏にも実見していただき、大変有益なご教示をいただいた。

また、遺物の分類・整理・考察に際しては当事業団の他、多くの製鉄実験の成果を活用することができた。村上恭通・木原明氏をはじめ、愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター、日刀保たたら、岡山県新見市、愛媛県今治市、大阪府柏原市、同交野市教育委員会、福島県白河館まほろんの関係者の方々には記して感謝申し上げます。

IV. 出土遺物の管理・活用分類

出土した鉄生産関連遺物は、管理・活用のため、全鉄関連遺物をA群：分析対象遺物、B群：報告書掲載遺物、C群：屋内管理資料、D群：データ化資料のA～D群に分けて管理する方法を採った。

引用・参考文献

- 穴澤義功 2005 「鉄生産遺跡調査の現状と課題」『鉄関連遺物の分析評価に関する研究報告』(株)日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学会
- 笹澤泰史 2007 「県内古代製鉄遺跡の展開と南原真遺跡検出の製鉄炉」『群馬文化』291号 群馬県地域文化研究協議会
- 笹澤泰史 2008 「群埋文2号炉及び3号炉による竪形炉の製鉄実験報告」『研究紀要26』(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 真鍋成史他 2002 『古墳時代の鉄製錬・鍛冶再現実験記録』交野市教育委員会
- 村上恭通・上梶 武・大道和人・北野 重・真鍋成史・笹田朋孝 2006 『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部
- 吉田秀享 2006 「まほろん2号炉による製鉄操業」『研究紀要』福島県文化財センター 白河館

目 次

序	
例言	
凡例	
目次	
挿図目次・表目次・写真目次	
報告書抄録	
第1章 第1分冊—縄文・弥生時代編—の概要	1
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物	
第1節 飛鳥時代の概要	2
第2節 検出された遺構と遺物	3
第3章 平安時代の遺構と遺物	
第1節 平安時代の概要	279
第2節 検出された遺構と遺物	280
第4章 中世以降の遺構と遺物	
第1節 中世以降の概要	361
第2節 検出された遺構と遺物	362
第5章 その他の遺構および遺構外出土遺物	403
第6章 調査の成果（考察）	
I 西野原遺跡の鉄生産に関する考察	408
II 西野原遺跡（5）（7）における製鉄関連遺物の出土総量	410
III 製鉄関連遺構・遺物に関する考察	411
自然科学分析	423
写真図版	

挿図目次

第 1 図	7 世紀後半遺構配置図 (1/1000) ……………	2		
第 2 図	(5) 78号住居跡平面図、出土遺物(1) ……………	5		
第 3 図	(5) 78号住居跡出土遺物(2) ……………	6		
第 4 図	(5) 81号住居跡・カマド平面図、出土遺物(1) ……………	7		
第 5 図	(5) 81号住居跡出土遺物(2) ……………	8		
第 6 図	(5) 121・126号住居跡平面図 ……………	9		
第 7 図	(7) - 1 区 6号住居跡平面図、出土遺物 ……………	10		
第 8 図	(7) - 2 区 32号住居跡平面図 ……………	11		
第 9 図	(7) - 2 区 32号住居跡出土遺物 ……………	12		
第 10 図	(5) 3・5号竪穴状遺構平面図 ……………	13		
第 11 図	(5) 5号竪穴状遺構出土遺物(1) ……………	14		
第 12 図	(5) 5号竪穴状遺構出土遺物(2) ……………	15		
第 13 図	(7) - 2 区 4号竪穴状遺構平面図 ……………	16		
第 14 図	(7) - 2 区 4号竪穴状遺構出土遺物 ……………	17		
第 15 図	(5) 10号掘立柱建物跡平面図 ……………	19		
第 16 図	(5) 11号掘立柱建物跡平面図 ……………	20		
第 17 図	(5)・(7) - 2 区 製鉄遺構群調査時名称 ……………	22		
第 18 図	(7) - 2 区 製鉄遺構確認トレンチ配置図 ……………	23		
第 19 図	(5)・(7) - 2 区 製鉄遺構群全体図 ……………	24		
第 20 図	(5) 製鉄炉群 調査前プラン確認図 ……………	25		
第 21 図	(5) 製鉄炉群 上面鉄滓出土状況図 ……………	26		
第 22 図	(5) 製鉄炉群 遺構配置図 ……………	27		
第 23 図	(5) 1号製鉄炉平面図(1) ……………	31		
第 24 図	(5) 1号製鉄炉平面図(2) ……………	32		
第 25 図	(5) 1号製鉄炉平面図(3) ……………	33		
第 26 図	(5) 1号製鉄炉出土遺物(1) ……………	34		
第 27 図	(5) 1号製鉄炉出土遺物(2) ……………	35		
第 28 図	(5) 1号製鉄炉出土遺物(3) ……………	36		
第 29 図	(5) 2号製鉄炉平面図(1) ……………	39		
第 30 図	(5) 2号製鉄炉平面図(2) ……………	40		
第 31 図	(5) 2号製鉄炉平面図(3) ……………	41		
第 32 図	(5) 2号製鉄炉出土遺物(1) ……………	42		
第 33 図	(5) 2号製鉄炉出土遺物(2) ……………	43		
第 34 図	(5) 2号製鉄炉出土遺物(3) ……………	44		
第 35 図	(5) 3号製鉄炉平面図(1) ……………	47		
第 36 図	(5) 3号製鉄炉平面図(2) ……………	48		
第 37 図	(5) 3号製鉄炉平面図(3) ……………	49		
第 38 図	(5) 3号製鉄炉出土遺物(1) ……………	50		
第 39 図	(5) 3号製鉄炉出土遺物(2) ……………	51		
第 40 図	(5) 3号製鉄炉出土遺物(3) ……………	52		
第 41 図	(5) 4号製鉄炉平面図(1) ……………	55		
第 42 図	(5) 4号製鉄炉平面図(2) ……………	56		
第 43 図	(5) 4号製鉄炉平面図(3) ……………	57		
第 44 図	(5) 4号製鉄炉出土遺物(1) ……………	58		
第 45 図	(5) 4号製鉄炉出土遺物(2) ……………	59		
第 46 図	(5) 1・2号竪穴状遺構上面硬化面範囲 ……………	63		
第 47 図	(5) 1・2号竪穴状遺構平面図 ……………	64		
第 48 図	(5) 1・2号竪穴状遺構出土遺物 ……………	65		
第 49 図	(5) 2号遺構出土遺物 ……………	66		
第 50 図	(5) 製鉄炉群上層出土遺物(1) ……………	67		
第 51 図	(5) 製鉄炉群上層出土遺物(2) ……………	68		
第 52 図	(5) 製鉄炉群上層出土遺物(3) ……………	69		
第 53 図	(5) 製鉄炉群上層出土遺物(4) ……………	70		
第 54 図	(5) 1号排滓土坑平面図 ……………	73		
第 55 図	(5) 1号排滓土坑出土遺物(1) ……………	74		
第 56 図	(5) 1号排滓土坑出土遺物(2) ……………	75		
第 57 図	(5) 1号排滓土坑出土遺物(3) ……………	76		
第 58 図	(7) - 2 区 排滓場群別図 ……………	79		
第 59 図	(7) - 2 区 排滓場遺物出土平面図及び			
	遺物取り上げグリッド図……………		(折込)	
第 60 図	(7) - 2 区 排滓場遺構断面ポイント図 ……………		(折込)	
第 61 図	(7) - 2 区 排滓場断面図 ……………		(折込)	
第 62 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(1) ……………	87		
第 63 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(2) ……………	88		
第 64 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(3) ……………	89		
第 65 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(4) ……………	90		
第 66 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(5) ……………	91		
第 67 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(6) ……………	92		
第 68 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(7) ……………	93		
第 69 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(8) ……………	94		
第 70 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(9) ……………	95		
第 71 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(10) ……………	96		
第 72 図	(7) - 2 区 排滓場 1 群出土遺物(11) ……………	97		
第 73 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(1) ……………	99		
第 74 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(2) ……………	100		
第 75 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(3) ……………	101		
第 76 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(4) ……………	102		
第 77 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(5) ……………	103		
第 78 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(6) ……………	104		
第 79 図	(7) - 2 区 排滓場 2 群出土遺物(7) ……………	105		
第 80 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(1) ……………	110		
第 81 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(2) ……………	111		
第 82 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(3) ……………	112		
第 83 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(4) ……………	113		
第 84 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(5) ……………	114		
第 85 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(6) ……………	115		
第 86 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(7) ……………	116		
第 87 図	(7) - 2 区 排滓場 3 群出土遺物(8) ……………	117		
第 88 図	(7) - 2 区 排滓場 4 群出土遺物(1) ……………	120		
第 89 図	(7) - 2 区 排滓場 4 群出土遺物(2) ……………	121		
第 90 図	(7) - 2 区 排滓場 4 群出土遺物(3) ……………	122		
第 91 図	(7) - 2 区 排滓場、16・44・96号粘土採掘坑			
	出土遺物……………			124
第 92 図	(7) - 2 区 排滓場下面遺構群(竪穴状遺構・			
	土坑・粘土採掘坑) 平面図……………		(折込)	
第 93 図	(7) - 2 区 土坑・竪穴状遺構・粘土採掘坑			
	個別図割付……………			129
第 94 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑上面平面図 ……………	131		
第 95 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑下面平面図 ……………	132		
第 96 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(1) ……………	133		
第 97 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(2) ……………	134		
第 98 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(3) ……………	135		
第 99 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(4) ……………	136		
第 100 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(5) ……………	137		
第 101 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(6) ……………	138		
第 102 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(7) ……………	139		
第 103 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(8) ……………	140		
第 104 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(9) ……………	141		
第 105 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(10) ……………	142		
第 106 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(11) ……		(折込)	
第 107 図	(7) - 2 区 製鉄本体 1 号土坑出土遺物(12) ……………	145		
第 108 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑上面・下面平面図 ……	148		
第 109 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑断面図 ……………	149		
第 110 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑出土遺物(1) ……………	150		
第 111 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑出土遺物(2) ……		(折込)	
第 112 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑出土遺物(3) ……………	153		
第 113 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑出土遺物(4) ……………	154		
第 114 図	(7) - 2 区 製鉄本体 2 号土坑出土遺物(5) ……………	155		

第115図	(7) - 2区	製鉄本体2号土坑出土遺物(6)	156	第170図	(7) - 2区	製鉄遺構群遺構外出土遺物(3)	235
第116図	(7) - 2区	製鉄本体2号土坑出土遺物(7)	156	第171図	(7) - 2区	製鉄遺構群遺構外出土遺物(4)	236
第117図	(7) - 2区	製鉄本体2号土坑出土遺物(8)	159	第172図	(5)	38号住居跡・カマド・鍛冶炉平面図、 出土遺物(1)	242
第118図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑平面図	159	第173図	(5)	38号住居跡出土遺物(2)	243
第119図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑断面図、 出土遺物(1)	163	第174図	(5)	38号住居跡出土遺物(3)	244
第120図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(2)	164	第175図	(5)	80号住居跡平面図、出土遺物(1)	247
第121図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(3)	165	第176図	(5)	80号住居跡出土遺物(2)	248
第122図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(4)	166	第177図	(5)	80号住居跡出土遺物(3)	249
第123図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(5)	167	第178図	(5)	100号住居跡平面図	251
第124図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(6)	168	第179図	(5)	100号住居跡出土遺物(1)	252
第125図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(7)	169	第180図	(5)	100号住居跡出土遺物(2)	253
第126図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(8)	170	第181図	(5)	117号住居跡・鍛冶炉平面図、出土遺物(1)	255
第127図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(9)	171	第182図	(5)	117号住居跡出土遺物(2)	256
第128図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(10)	172	第183図	(5)	117号住居跡出土遺物(3)	257
第129図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(11)	173	第184図	(5)	117号住居跡出土遺物(4)	258
第130図	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑出土遺物(12)	174	第185図	(5)	117号住居跡出土遺物(5)	259
第131図	(7) - 2区	製鉄本体5号土坑上面・下面平面図	179	第186図	(5)	123号住居跡平面図、出土遺物(1)	263
第132図	(7) - 2区	製鉄本体5号土坑出土遺物(1)	181	第187図	(5)	123号住居跡出土遺物(2)	264
第133図	(7) - 2区	製鉄本体5号土坑出土遺物(2)	182	第188図	(5)	129号住居跡・カマド平面図	267
第134図	(7) - 2区	製鉄本体5号土坑出土遺物(3)	183	第189図	(5)	129号住居跡掘方平面図、出土遺物(1)	268
第135図	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑平面図、 出土遺物(1)	184	第190図	(5)	129号住居跡出土遺物(2)	269
第136図	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑出土遺物(2)	185	第191図	(5)	129号住居跡出土遺物(3)	270
第137図	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑出土遺物(3)	186	第192図	(5)	129号住居跡出土遺物(4)	271
第138図	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑出土遺物(4)	187	第193図	(5)	130号住居跡平面図	272
第139図	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑出土遺物(5)	188	第194図	(5)	130号住居跡出土遺物	273
第140図	(7) - 2区	製鉄本体7・8号土坑平面図	188	第195図	(5)	135号住居跡・鍛冶炉平面図、出土遺物	274
第141図	(7) - 2区	製鉄本体7・8号土坑断面図	191	第196図	(5)	鉄滓類集中箇所配置図(1/300)	275
第142図	(7) - 2区	製鉄本体7号土坑出土遺物(1)	192	第197図	(5)	1号小割場出土遺物	277
第143図	(7) - 2区	製鉄本体7号土坑出土遺物(2)	193	第198図	(5)	2・3号小割場出土遺物	278
第144図	(7) - 2区	製鉄本体7号土坑出土遺物(3)	194	第199図	9世紀遺構配置図(1/1000)	279	
第145図	(7) - 2区	製鉄本体7・8号土坑出土遺物(4)	195	第200図	(7) - 2区	1号住居跡平面図、出土遺物(1)	281
第146図	(7) - 2区	製鉄本体8号土坑出土遺物(1)	196	第201図	(7) - 2区	1号住居跡出土遺物(2)	282
第147図	(7) - 2区	製鉄本体8号土坑出土遺物(2)	196	第202図	(7) - 2区	2号住居跡・カマド平面図、 出土遺物(1)	283
第148図	(7) - 2区	1・3号竪穴状遺構平面図	202	第203図	(7) - 2区	2号住居跡出土遺物(2)、3号住居跡 平面図	284
第149図	(7) - 2区	1・3号竪穴状遺構断面図	203	第204図	(7) - 2区	4号住居跡平面図、出土遺物(1)	285
第150図	(7) - 2区	1号竪穴状遺構出土遺物	204	第205図	(7) - 2区	4号住居跡出土遺物(2)	286
第151図	(7) - 2区	3号竪穴状遺構出土遺物(1)	205	第206図	(7) - 2区	5・6号住居跡平面図	291
第152図	(7) - 2区	3号竪穴状遺構出土遺物(2)	206	第207図	(7) - 2区	6号住居跡出土遺物、7号住居跡 平面図	292
第153図	(7) - 2区	3号竪穴状遺構出土遺物(3)	207	第208図	(7) - 2区	7号住居跡出土遺物	293
第154図	(7) - 2区	2号竪穴状遺構平面図	209	第209図	(7) - 2区	8号住居跡平面図、出土遺物	294
第155図	(7) - 2区	2号竪穴状遺構出土遺物(1)	210	第210図	(7) - 2区	9号住居跡平面図	295
第156図	(7) - 2区	2号竪穴状遺構出土遺物(2)	211	第211図	(7) - 2区	9号住居跡出土遺物、10号住居跡 平面図	296
第157図	(7) - 2区	2号竪穴状遺構出土遺物(3)	212	第212図	(7) - 2区	11・13号住居跡平面図	297
第158図	(7) - 2区	27・29号粘土採掘坑出土遺物	213	第213図	(7) - 2区	13号住居跡出土遺物	298
第159図	(7) - 2区	10・13・16・21号粘土採掘坑 平面図	213	第214図	(7) - 2区	14号住居跡出土遺物	299
第160図	(7) - 2区	9・14・15号粘土採掘坑、 1号河道平面図	221	第215図	(7) - 2区	14-A・B号住居跡・カマド平面図	300
第161図	(7) - 2区	11・24・25号粘土採掘坑平面図	221	第216図	(7) - 2区	15号住居跡平面図、出土遺物(1)	301
第162図	(7) - 2区	35・36・37号粘土採掘坑平面図	222	第217図	(7) - 2区	15号住居跡出土遺物(2)	302
第163図	(7) - 2区	製本8号土坑、39・42・43・56・64・ 65・75・76・79・95・101・105・106号粘土採掘坑、 456号土坑平面図	222	第218図	(7) - 2区	16・18号住居跡平面図	303
第164図	(7) - 2区	1~6・22・52~54・57・58・60・ 61・67・70・71・83~89・91・92・102号粘土採掘 坑平面図	222	第219図	(7) - 2区	16・18号住居跡出土遺物(1)	304
第165図	(7) - 2区	製鉄本体1~6・29号粘土坑平面図	227	第220図	(7) - 2区	18号住居跡出土遺物(2)	305
第166図	(7) - 2区	1号河道出土遺物(1)	228	第221図	(7) - 2区	19号住居跡平面図、出土遺物	306
第167図	(7) - 2区	1号河道出土遺物(2)	229	第222図	(7) - 2区	20号住居跡平面図、出土遺物	307
第168図	(7) - 2区	製鉄遺構群遺構外出土遺物(1)	233	第223図	(7) - 2区	22・23号住居跡平面図	308
第169図	(7) - 2区	製鉄遺構群遺構外出土遺物(2)	234	第224図	(7) - 2区	23号住居跡出土遺物、24号住居跡 平面図	309
				第225図	(7) - 2区	24号住居跡出土遺物	310
				第226図	(7) - 2区	25-A・B号住居跡平面図	313

第227図 (7) - 2区 25号住居跡出土遺物(1) ……………	314	平面図……………	351
第228図 (7) - 2区 25号住居跡出土遺物(2) ……………	315	第261図 (7) - 2区 53号住居跡出土遺物 ……………	352
第229図 (7) - 2区 26号住居跡平面図 ……………	316	第262図 (7) - 2区 54号住居跡平面図、出土遺物 ……………	353
第230図 (7) - 2区 26号住居跡出土遺物、27号住居跡 平面図……………	317	第263図 (7) - 2区 55号住居跡平面図 ……………	354
第231図 (7) - 2区 28号住居跡平面図、出土遺物 ……………	318	第264図 (7) - 2区 4号遺構平面図、出土遺物 ……………	356
第232図 (7) - 2区 29・30号住居跡平面図 ……………	319	第265図 (7) - 2区 1号鍛冶炉、1・2号土坑平面図 ……	357
第233図 (7) - 2区 30号住居跡出土遺物 ……………	320	第266図 (7) - 2区 1号鍛冶炉、4・5号鉄集中 出土遺物……………	358
第234図 (7) - 2区 31号住居跡平面図、出土遺物 ……………	321	第267図 (5) 3・8号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	362
第235図 (7) - 2区 33号住居跡平面図、出土遺物(1) ……………	322	第268図 (5) 7号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	364
第236図 (7) - 2区 33号住居跡出土遺物(2) ……………	323	第269図 (7) - 1区 1号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	365
第237図 (7) - 2区 34・35号住居跡平面図、出土遺物 ……	324	第270図 (7) - 1区 3号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	366
第238図 (7) - 2区 35号住居跡出土遺物 ……………	325	第271図 (7) - 1区 2号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	(折込)
第239図 (7) - 2区 36号住居跡平面図 ……………	327	第272図 (7) - 1区 4・5号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	371
第240図 (7) - 2区 36号住居跡出土遺物 ……………	328	第273図 (7) - 1区 6・8号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	372
第241図 (7) - 2区 37号住居跡平面図、出土遺物(1) ……	330	第274図 (7) - 1区 7号掘立柱建物跡跡平面図 ……………	373
第242図 (7) - 2区 37号住居跡出土遺物(2)、38号住居跡 平面図……………	331	第275図 (7) - 1区 9・10号掘立柱建物跡跡平面図 ……	374
第243図 (7) - 2区 38号住居跡出土遺物、39-A・B号 住居跡平面図……………	332	第276図 (7) - 1区 11・12号掘立柱建物跡跡平面図 ……	375
第244図 (7) - 2区 39-A号住居跡出土遺物 ……………	333	第277図 (7) - 1区 13・14号掘立柱建物跡跡平面図 ……	376
第245図 (7) - 2区 40・41号住居跡平面図 ……………	334	第278図 (7) - 1区 15・18号掘立柱建物跡跡平面図 ……	377
第246図 (7) - 2区 41号住居跡出土遺物 ……………	335	第279図 (7) - 1区 17号掘立柱建物跡跡平面図 ……	378
第247図 (7) - 2区 42号住居跡平面図、出土遺物 ……	338	第280図 (7) - 1区 19・20号掘立柱建物跡跡平面図 ……	379
第248図 (7) - 2区 43-A・B号住居跡平面図、 出土遺物(1)……………	339	第281図 (7) - 1区 21・23号掘立柱建物跡跡平面図 ……	380
第249図 (7) - 2区 43号住居跡出土遺物(2)、44号住居跡 平面図……………	340	第282図 (7) - 1区 22号掘立柱建物跡跡平面図 ……	381
第250図 (7) - 2区 45号住居跡平面図、出土遺物 ……	341	第283図 (7) - 1区 24・25号掘立柱建物跡跡平面図 ……	382
第251図 (7) - 2区 46-A・B号住居跡平面図、 出土遺物(1)……………	342	第284図 (7) - 2区 1号掘立柱建物跡跡平面図 ……	385
第252図 (7) - 2区 46-A・B号住居跡平面図、 出土遺物(2)……………	343	第285図 (7) - 2区 2号掘立柱建物跡跡平面図 ……	386
第253図 (7) - 2区 46号住居跡出土遺物(3) ……………	344	第286図 (7) - 2区 3号掘立柱建物跡跡平面図 ……	387
第254図 (7) - 2区 47・48号住居跡平面図 ……………	345	第287図 (7) - 2区 4号掘立柱建物跡跡平面図 ……	388
第255図 (7) - 2区 47号住居跡出土遺物 ……………	346	第288図 (7) - 2区 6号掘立柱建物跡跡平面図 ……	389
第256図 (7) - 2区 48号住居跡出土遺物、49号住居跡 平面図……………	347	第289図 (7) - 2区 7号掘立柱建物跡跡平面図 ……	390
第257図 (7) - 2区 49号住居跡出土遺物、50号住居跡 平面図、出土遺物……………	348	第290図 (7) - 2区 8号掘立柱建物跡跡平面図 ……	(折込)
第258図 (7) - 2区 51号住居跡平面図、出土遺物 ……	349	第291図 (7) - 2区 5・9号掘立柱建物跡跡平面図 ……	393
第259図 (7) - 2区 52号住居跡平面図 ……………	350	第292図 (7) - 2区 1・3・7・8号井戸平面図 ……	397
第260図 (7) - 2区 52号住居跡出土遺物、53号住居跡 平面図……………	351	第293図 (5) 474号土坑、(7) - 2区 60・104・120号 土坑出土遺物……………	404
		第294図 (5)・(7) - 2区 遺構外出土遺物(1) ……	405
		第295図 (5)・(7) - 2区 遺構外出土遺物(2) ……	406
		第296図 (5)・(7) - 2区 遺構外出土遺物(3) ……	407
		第297図 炉体部が短いタイプの製鉄炉とそれに伴う炉底塊…	415
		第298図 代表的な石の道具……………	419
		第299図 西野原遺跡と7世紀後半の周辺遺跡……………	422

表 目 次

表1 (5) 78号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	3	分類一覧 ……………	18
表2 (5) 81号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	3	表16 (5) 出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	28
表3 (5) 78号住居跡出土土器観察表……………	5	表17 (5) 1号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	30
表4 (5) 78号住居跡出土製鉄遺物観察表……………	6	表18 (5) 1号製鉄炉出土製鉄遺物観察表……………	36
表5 (5) 81号住居跡出土土器観察表……………	8	表19 (5) 2号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	39
表6 (7) - 1区 6号住居跡出土土器観察表……………	10	表20 (5) 2号製鉄炉出土製鉄遺物観察表……………	44
表7 (7) - 2区 32号住居跡出土土器観察表……………	11	表21 (5) 3号製鉄炉出土製鉄遺物観察表……………	52
表8 (7) - 2区 32号住居跡製鉄遺物観察表……………	12	表22 (5) 3号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	54
表9 (5) 5号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表……………	15	表23 (5) 4号製鉄炉出土製鉄遺物観察表……………	59
表10 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土土器観察表……………	17	表24 (5) 4号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	60
表11 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表……………	17	表25 (5) 1号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	61
表12 (7) - 2区 32号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧…	17	表26 (5) 2号竪穴状遺構+2号遺構出土鉄生産関連遺物 分類一覧 ……………	61
表13 (5) 3号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	18	表27 (5) 製鉄炉群上層排滓場出土鉄生産関連遺物分類一覧…	62
表14 (5) 5号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧……………	18	表28 (5) 1号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表……………	65
表15 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物			

表29	(5) 2号竖穴状遺構出土製鉄遺物觀察表	65	表82	(5) 117号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	241
表30	(5) 2号遺構出土製鉄遺物觀察表	66	表83	(5) 38号住居跡出土土器觀察表	242
表31	(5) 製鉄炉群上層出土製鉄遺物觀察表	70	表84	(5) 38号住居跡出土製鉄遺物觀察表	245
表32	(5) 1号排滓土坑出土鉄生産関連遺物分類一覽	72	表85	(5) 80号住居跡出土土器觀察表	247
表33	(5) 1号排滓土坑出土製鉄遺物觀察表	76	表86	(5) 80号住居跡出土製鉄遺物觀察表	249
表34	(7) -2区 出土鉄生産関連遺物分類一覽	78	表87	(5) 100号住居跡出土製鉄遺物觀察表	253
表35	(7) -2区 排滓場1群出土鉄生産関連遺物分類一覽	80	表88	(5) 117号住居跡出土土器觀察表	255
表36	(7) -2区 排滓場1群出土製鉄遺物觀察表	97	表89	(5) 117号住居跡出土製鉄遺物觀察表	260
表37	(7) -2区 排滓場2群出土製鉄遺物觀察表	105	表90	(5) 123号住居跡出土製鉄遺物觀察表	264
表38	(7) -2区 排滓場2群出土鉄生産関連遺物分類一覽	108	表91	(5) 123号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	264
表39	(7) -2区 排滓場3群出土鉄生産関連遺物分類一覽	109	表92	(5) 129号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	265
表40	(7) -2区 排滓場3群出土製鉄遺物觀察表	118	表93	(5) 130号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	266
表41	(7) -2区 排滓場4群出土鉄生産関連遺物分類一覽	119	表94	(5) 135号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	266
表42	(7) -2区 排滓場4群出土製鉄遺物觀察表	123	表95	(5) 129号住居跡出土土器觀察表	269
表43	(7) -2区 排滓場出土土器觀察表	125	表96	(5) 130号住居跡出土土器觀察表	271
表44	(7) -2区 16号粘土採掘坑出土土器觀察表	125	表97	(5) 130号住居跡出土土器觀察表	273
表45	(7) -2区 44号粘土採掘坑出土土器觀察表	125	表98	(5) 130号住居跡出土製鉄遺物觀察表	273
表46	(7) -2区 96号粘土採掘坑出土土器觀察表	125	表99	(5) 135号住居跡出土製鉄遺物觀察表	275
表47	(7) -2区 製鉄本体1号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	126	表100	(5) 1号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覽	276
表48	(7) -2区 製鉄本体2号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	130	表101	(5) 2号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覽	276
表49	(7) -2区 製鉄本体1号土坑出土製鉄遺物觀察表	145	表102	(5) 3号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覽	277
表50	(7) -2区 製鉄本体2号土坑出土製鉄遺物觀察表	159	表103	(5) 1号小割場出土製鉄遺物觀察表	277
表51	(7) -2区 製鉄本体3号土坑出土土器觀察表	163	表104	(5) 2号小割場出土製鉄遺物觀察表	278
表52	(7) -2区 製鉄本体3号土坑出土製鉄遺物觀察表	175	表105	(5) 3号小割場出土製鉄遺物觀察表	278
表53	(7) -2区 製鉄本体3号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	176	表106	(7) -2区 1号住居跡出土土器觀察表	282
表54	(7) -2区 製鉄本体5号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	177	表107	(7) -2区 1号住居跡出土鉄製品觀察表	282
表55	(7) -2区 製鉄本体6号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	178	表108	(7) -2区 2号住居跡出土土器觀察表	284
表56	(7) -2区 製鉄本体5号土坑出土製鉄遺物觀察表	180	表109	(7) -2区 2号住居跡出土鉄製品觀察表	284
表57	(7) -2区 製鉄本体6号土坑出土土器觀察表	188	表110	(7) -2区 4号住居跡出土土器觀察表	286
表58	(7) -2区 製鉄本体6号土坑出土製鉄遺物觀察表	188	表111	(7) -2区 4号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連 遺物觀察表	286
表59	(7) -2区 製鉄本体8号出土製鉄遺物觀察表	196	表112	(7) -2区 4号住居跡出土鉄生産関連遺物 分類一覽	286
表60	(7) -2区 製鉄本体7号土坑出土土器觀察表	199	表113	(7) -2区 7号住居跡出土鉄生産関連遺物 分類一覽	287
表61	(7) -2区 製鉄本体7号土坑出土製鉄遺物觀察表	199	表114	(7) -2区 18号住居跡出土鉄生産関連遺物 分類一覽	290
表62	(7) -2区 製鉄本体7号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	200	表115	(7) -2区 6号住居跡出土土器觀察表	292
表63	(7) -2区 製鉄本体8号土坑出土鉄生産関連遺物 分類一覽	201	表116	(7) -2区 7号住居跡出土土器觀察表	293
表64	(7) -2区 1号竖穴状遺構出土鉄生産関連遺物 分類一覽	201	表117	(7) -2区 7号住居跡出土鍛冶関連遺物觀察表	293
表65	(7) -2区 1号竖穴状遺構出土製鉄遺物觀察表	204	表118	(7) -2区 8号住居跡出土土器觀察表	294
表66	(7) -2区 3号竖穴状遺構出土製鉄遺物觀察表	208	表119	(7) -2区 9号住居跡出土土器觀察表	296
表67	(7) -2区 2号竖穴状遺構出土製鉄遺物觀察表	212	表120	(7) -2区 9号住居跡出土石製品觀察表	296
表68	(7) -2区 27号粘土採掘坑出土製鉄遺物觀察表	213	表121	(7) -2区 13号住居跡出土土器觀察表	299
表69	(7) -2区 29号粘土採掘坑出土製鉄遺物觀察表	213	表122	(7) -2区 14-A号住居跡出土鉄製品觀察表	299
表70	(7) -2区 2号竖穴状遺構出土鉄生産関連遺物 分類一覽	214	表123	(7) -2区 14-A号住居跡出土土器觀察表	302
表71	(7) -2区 3号竖穴状遺構出土鉄生産関連遺物 分類一覽	215	表124	(7) -2区 15号住居跡出土土器觀察表	302
表72	(7) -2区 粘土採掘坑計測表	216	表125	(7) -2区 15号住居跡出土鉄製品觀察表	302
表73	(7) -2区 1号河道出土土器觀察表	229	表126	(7) -2区 16号住居跡出土土器觀察表	304
表74	(7) -2区 1号河道出土製鉄遺物觀察表	230	表127	(7) -2区 18号住居跡出土土器觀察表	305
表75	(7) -2区 粘土採掘坑出土鉄生産関連遺物分類一覽	230	表128	(7) -2区 18号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連 遺物觀察表	305
表76	(5) 遺構外出土鉄生産関連遺物分類一覽	232	表129	(7) -2区 19号住居跡出土土器觀察表	306
表77	(7) -2区 遺構外出土鉄生産関連遺物分類一覽	232	表130	(7) -2区 19号住居跡出土石製品觀察表	306
表78	(7) -2区 製鉄遺構群遺構外出土製鉄遺物觀察表	236	表131	(7) -2区 20号住居跡出土土器觀察表	307
表79	(5) 38号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	238	表132	(7) -2区 20号住居跡出土石製品觀察表	307
表80	(5) 80号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	239	表133	(7) -2区 23号住居跡出土土器觀察表	309
表81	(5) 100号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覽	240	表134	(7) -2区 24号住居跡出土土器觀察表	310
			表135	(7) -2区 24号住居跡出土鉄製品觀察表	310
			表136	(7) -2区 25号住居跡出土鉄生産関連遺物 分類一覽	311
			表137	(7) -2区 25-A・B号住居跡出土土器觀察表	314
			表138	(7) -2区 25-A・B号住居跡出土鉄製品・	

	鍛冶関連遺物観察表……………315	表165	(7) - 2区	46号住居跡出土土器観察表 ……344	
表139	(7) - 2区	26号住居跡出土土器観察表 ……317	表166	(7) - 2区	46号住居跡出土鍛冶関連遺物観察表 ……344
表140	(7) - 2区	26号住居跡出土石製品観察表 ……317	表167	(7) - 2区	47号住居跡出土土器観察表 ……346
表141	(7) - 2区	28号住居跡出土土器観察表 ……318	表168	(7) - 2区	48号住居跡出土土器観察表 ……347
表142	(7) - 2区	30号住居跡出土土器観察表 ……320	表169	(7) - 2区	49号住居跡出土土器観察表 ……348
表143	(7) - 2区	30号住居跡出土鉄製品・石製品観察表 ……320	表170	(7) - 2区	50号住居跡出土土器観察表 ……349
表144	(7) - 2区	31号住居跡出土土器観察表 ……321	表171	(7) - 2区	51号住居跡出土土器観察表 ……349
表145	(7) - 2区	33号住居跡出土土器観察表 ……323	表172	(7) - 2区	52号住居跡出土土器観察表 ……351
表146	(7) - 2区	33号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表……………323	表173	(7) - 2区	53号住居跡出土土器観察表 ……352
表147	(7) - 2区	34号住居跡出土土器観察表 ……325	表174	(7) - 2区	53号住居跡出土鉄製品観察表 ……352
表148	(7) - 2区	35号住居跡出土土器観察表 ……325	表175	(7) - 2区	54号住居跡出土土器観察表 ……353
表149	(7) - 2区	35号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表……………325	表176	(7) - 2区	4号遺構出土土器観察表 ……356
表150	(7) - 2区	33号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………326	表177	(7) - 2区	1号鍛冶炉出土鍛冶関連遺物観察表 ……359
表151	(7) - 2区	35号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………326	表178	(7) - 2区	4号鉄集中出土鍛冶関連遺物観察表 ……359
表152	(7) - 2区	36号住居跡出土土器観察表 ……328	表179	(7) - 2区	5号鉄集中出土鍛冶関連遺物観察表 ……360
表153	(7) - 2区	36号住居跡出土鉄製品観察表 ……328	表180	(7) - 2区	1号鍛冶炉出土鉄生産関連遺物分類一覧……………360
表154	(7) - 2区	37号住居跡出土土器観察表 ……331	表181	(7) - 2区	4号鉄集中出土鉄生産関連遺物分類一覧……………360
表155	(7) - 2区	37号住居跡出土鉄製品観察表 ……331	表182	(7) - 2区	5号鉄集中出土鉄生産関連遺物分類一覧……………361
表156	(7) - 2区	38号住居跡出土土器観察表 ……332	表183	(5) 溝一覧 ……399	
表157	(7) - 2区	39-A号住居跡出土土器観察表 ……333	表184	(7) - 1区 溝一覧 ……400	
表158	(7) - 2区	39-A号住居跡出土鉄製品・石製品観察表……………333	表185	(7) - 2区 溝一覧 ……400	
表159	(7) - 2区	41号住居跡出土土器観察表 ……335	表186	(5) 474号土坑跡出土土器観察表……………404	
表160	(7) - 2区	46号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………336	表187	(7) - 2区	60号土坑跡出土時観察表 ……404
表161	(7) - 2区	42号住居跡出土土器観察表 ……338	表188	(7) - 2区	104号土坑跡出土土器観察表……………404
表162	(7) - 2区	42号住居跡出土鉄製品観察表 ……338	表189	(7) - 2区	120号土坑跡出土土器観察表……………404
表163	(7) - 2区	43-A・B号住居跡出土土器観察表 ……340	表190	(7) - 2区	遺構外出土遺物観察表 ……405
表164	(7) - 2区	45号住居跡出土土器観察表 ……341	表191		遺構外出土石製品観察表……………405
			表192		西野原遺跡出土鉄生産関連遺物分類一覧……………410
			表193		飛鳥時代の住居跡・鍛冶工房における属性一覧……………411
			表194		各種の石の道具別分類一覧……………418

写真目次

P L 1	製鉄炉関連遺構群	(5) 1号製鉄炉	掘方西から	
P L 2	(5) 製鉄遺構プラン確認全景	(5) 1号製鉄炉	掘方東から	
	(5) 製鉄遺構プラン確認状況	(5) 1号製鉄炉	炉体掘方	
	(5) 製鉄遺構プラン確認状況	(5) 1号製鉄炉	炉体掘方	
	(5) 製鉄遺構掘削作業風景	P L 7	(5) 2号製鉄炉	遺物出土状況
	(5) 製鉄遺構掘削作業風景	(5) 2号製鉄炉	遺物出土状況全景	
P L 3	(5) 製鉄遺構へのベルト設定状況	(5) 2号製鉄炉	南排滓坑遺物出土状況	
	(5) 製鉄遺構へのベルト設定状況	(5) 2号製鉄炉	北排滓坑遺物出土状況	
	(5) 上面排滓状況全景	(5) 2号製鉄炉	全景	
	(5) 上面排滓状況	P L 8	(5) 2号製鉄炉	全景南から
	(5) 上面排滓状況	(5) 2号製鉄炉	南排滓坑	
P L 4	(5) 1号製鉄炉 最終操業直後面全景	(5) 2号製鉄炉	炉体	
	(5) 1号製鉄炉 西排滓坑の遺物出土状況	(5) 2号製鉄炉	南排滓坑西側石組	
	(5) 1号製鉄炉 東排滓坑から	(5) 2号製鉄炉	掘方全景	
	(5) 1号製鉄炉 遺物出土状況全景	(5) 2号製鉄炉	掘方南から	
	(5) 1号製鉄炉 炉体部遺物出土状況	(5) 2号製鉄炉	炉体掘方	
P L 5	(5) 1号製鉄炉 地業面調査状況	(5) 2号製鉄炉	炉体掘方	
	(5) 1号製鉄炉 地業面調査状況	P L 9	(5) 3号製鉄炉	調査状況
	(5) 1号製鉄炉 地業面全景	(5) 3号製鉄炉	南排滓坑遺物出土状況	
	(5) 1号製鉄炉 炉体 (使用面)	(5) 3号製鉄炉	全景	
	(5) 1号製鉄炉 西排滓坑北側石組	(5) 3号製鉄炉	炉体南から	
	(5) 1号製鉄炉 東排滓坑北側石組	(5) 3号製鉄炉	炉体北から	
	(5) 1号製鉄炉 東排滓坑南側石組	P L 10	(5) 3号製鉄炉	炉体下部全景
	(5) 1号製鉄炉 西排滓坑南側石組	(5) 3号製鉄炉	炉体下部木炭出土状況	
P L 6	(5) 1号製鉄炉 掘方全景	(5) 3号製鉄炉	炉体下部木炭出土状況	

	(5) 3号製鉄炉 炉体下部南から		(7) -2区 1号土坑 下部土層断面
	(5) 3号製鉄炉 炉体下部北から	P L 22	(7) -2区 2号土坑内 炉壁出土状況
P L 11	(5) 3号製鉄炉 掘方全景		(7) -2区 2号土坑内 排滓状況断面
	(5) 3号製鉄炉 炉体掘方南から		(7) -2区 2号土坑全景
	(5) 3号製鉄炉 炉体掘方北から		(7) -2区 2号土坑内 炉壁出土状況
	(5) 3号製鉄炉 炉体掘方		(7) -2区 2号土坑内 炉壁出土状況
	(5) 3号製鉄炉 炉体土層断面	P L 23	(7) -2区 2号土坑内 炉壁出土状況
P L 12	(5) 4号製鉄炉 南排滓坑遺物出土状況		(7) -2区 2号土坑内 炉壁出土状況
	(5) 4号製鉄炉 南から		(7) -2区 2号土坑 下部土層断面
	(5) 4号製鉄炉 炉体下部全景		(7) -2区 2号土坑 下部全景
	(5) 4号製鉄炉 炉体下部		(7) -2区 3号土坑全景
	(5) 4号製鉄炉 炉体下部南から	P L 24	(7) -2区 3号土坑内 排滓状況断面
P L 13	(5) 4号製鉄炉 炉体下部北から		(7) -2区 3号土坑内 排滓状況断面
	(5) 4号製鉄炉 炉体下部木炭出土状況		(7) -2区 3号土坑内 排滓状況断面
	(5) 4号製鉄炉 掘方全景		(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
	(5) 4号製鉄炉 炉体掘方南から		(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
	(5) 4号製鉄炉 炉体掘方北から		(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
P L 14	(5) 1号竪穴状遺構全景		(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
	(5) 1号竪穴状遺構 炭化物層堆積状況		(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
	(5) 2号竪穴状遺構全景	P L 25	(7) -2区 3号土坑内 鉄滓出土状況
	(5) 2号竪穴状遺構全景		(7) -2区 3号土坑内 炉壁出土状況
	(5) 2号竪穴状遺構 遺物出土状況		(7) -2区 3号土坑内 土器出土状況
	(5) 2号竪穴状遺構 遺物出土状況		(7) -2区 3号土坑全景
	(5) 1号排滓土坑 排滓状況全景		(7) -2区 5号土坑 上部全景
	(5) 1号排滓土坑全景		(7) -2区 5号土坑 上部土層断面
P L 15	(7) -2区 製鉄遺構確認トレンチ全景		(7) -2区 5号土坑 下部土層断面
	(7) -2区 トレンチ設定状況		(7) -2区 5号土坑 下部全景
	(7) -2区 トレンチ設定状況	P L 26	(7) -2区 6号土坑内 鉄滓出土状況
	(7) -2区 Fトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 鉄滓出土状況
	(7) -2区 Gトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 鉄滓・土器出土状況
P L 16	(7) -2区 Gトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 鉄滓出土状況
	(7) -2区 Iトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 炉底塊出土状況
	(7) -2区 Iトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 炉底塊出土状況
	(7) -2区 Nトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑内 土器出土状況
	(7) -2区 Oトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 6号土坑全景
	(7) -2区 Qトレンチ鉄滓出土状況	P L 27	(7) -2区 7号土坑全景
	(7) -2区 Vトレンチ鉄滓出土状況		(7) -2区 7号土坑全景
P L 17	(7) -2区 排滓場全景 東から		(7) -2区 7号坑 土層断面砂鉄堆積状況
	(7) -2区 排滓場全景 北から		(7) -2区 7号土坑 砂鉄堆積状況
P L 18	(7) -2区 排滓場全景		(7) -2区 7号土坑全景
	(7) -2区 排滓場		(7) -2区 7号土坑全景
	(7) -2区 排滓場全景		(7) -2区 8号土坑内 炉底塊出土状況
	(7) -2区 排滓場 1・2群全景		(7) -2区 8号土坑内 炉底塊出土状況
	(7) -2区 排滓場 1・2群全景	P L 28	(7) -2区 粘土坑群 北側
	(7) -2区 排滓場 1・2群全景		(7) -2区 3号土坑周辺粘土坑群
	(7) -2区 排滓場 1群全景		(7) -2区 粘土坑群 南側
P L 19	(7) -2区 排滓場 1群		(7) -2区 2号土坑周辺粘土坑群
	(7) -2区 排滓場 1群炉底塊出土状況		(7) -2区 4・60号粘土坑付近
	(7) -2区 排滓場 1群炉底塊出土状況		(7) -2区 10号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 2群全景		(7) -2区 13号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 3・4群全景		(7) -2区 14号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 3・4群全景	P L 29	(7) -2区 15号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 3群全景		(7) -2区 16号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 4群全景		(7) -2区 11・25号粘土坑全景
P L 20	(7) -2区 排滓場 下面全景		(7) -2区 29号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 下面全景		(7) -2区 30~34号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 1・2群下面		(7) -2区 35号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 3群下面		(7) -2区 39号粘土坑全景
	(7) -2区 排滓場 1・2群直上堆積土層		(7) -2区 41・42号粘土坑全景
P L 21	(7) -2区 1号土坑内 鉄滓出土状況	P L 30	(7) -2区 49号粘土坑全景
	(7) -2区 1号土坑内 排滓出土状況断面		(7) -2区 52号粘土坑全景
	(7) -2区 1号土坑 上部全景		(7) -2区 52号粘土坑土層断面
	(7) -2区 1号土坑 下部全景		(7) -2区 75~77号粘土坑全景

	(7) - 2区 84~87号粘土坑全景	(5) 5号竪穴状遺構 全景
	(7) - 2区 104号粘土坑全景	(5) 117号住居跡 全景
	(7) - 2区 105号粘土坑全景	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 106号粘土坑全景	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
P L 31	(7) - 2区 1号竪穴状遺構全景	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号竪穴状遺構内遺物出土状況	P L 40 (5) 117号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構全景	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構内鉄滓出土状況	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構内鉄滓出土状況	(5) 117号住居跡 遺物出土状況
P L 32	(7) - 2区 2号竪穴状遺構内炉底塊出土状況	(5) 121号住居跡 全景
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構内炉底塊出土状況	(5) 123号住居跡 全景
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構内炉底塊出土状況	(5) 123号住居跡 全景
	(7) - 2区 2号竪穴状遺構全景	(5) 123号住居跡 カマド
	(7) - 2区 3号竪穴状遺構全景	P L 41 (5) 126号住居跡 全景
	(7) - 2区 3号竪穴状遺構内羽口出土状況	(5) 129号住居跡 全景
	(7) - 2区 3号竪穴状遺構内羽口出土状況	(5) 129号住居跡 遺物出土状況全景
	(7) - 2区 3号竪穴状遺構内金床石出土状況	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
P L 33	(7) - 2区 1号河道16年度調査全景	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	P L 42 (5) 129号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 遺物出土状況
P L 34	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 カマド
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居跡 旧カマド
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居鍛冶炉
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居鍛冶炉上面
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (16年度)	(5) 129号住居鍛冶炉掘方
	(7) - 2区 1号河道遺物出土状況 (17年度)	(5) 129号住居跡掘方
	(7) - 2区 1号河道石組遺構 (17年度)	P L 43 (5) 130号住居跡全景
	(7) - 2区 1号河道石組遺構断面 (17年度)	(5) 130号住居跡 遺物出土状況
P L 35	(7) - 2区 連絡水路調査区全景	(5) 130号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 連絡水路溝	(5) 130号住居跡 遺物出土状況 砂鉄
	(7) - 2区 連絡水路1号溝遺物出土状況	(5) 130号住居鍛冶炉上面
	(7) - 2区 連絡水路1号溝断面	(5) 130号住居鍛冶炉掘方
P L 36	(7) - 2区 連絡水路1号溝全景	(5) 135号住居跡 全景
	(7) - 2区 連絡水路2号溝遺物出土状況	(5) 135号住居跡 全景
	(7) - 2区 連絡水路2号溝断面	P L 44 (5) 135号住居鍛冶炉上面
	(7) - 2区 連絡水路2号溝全景	(5) 135号住居鍛冶炉
	(7) - 2区 連絡水路3号溝遺物出土状況	(5) 135号住居跡ピット
	(7) - 2区 連絡水路3号溝全景	(7) - 1区 6号住居跡 全景
	(7) - 2区 連絡水路3号溝遺物出土状況	(7) - 2区 32号住居跡 全景
	(7) - 2区 連絡水路全景 東から	(7) - 2区 32号住居跡 遺物出土状況
	(7) - 2区 連絡水路全景 北から	(7) - 2区 32号住居跡 掘方
P L 37	(5) 38号住居跡 全景	(7) - 2区 4号竪穴状遺構 全景
	(5) 38号住居跡 遺物出土状況	P L 45 (7) - 2区 調査区全景 南から (微高地部と旧河道)
	(5) 38号住居跡 カマド	(7) - 2区 調査区南側 全景
	(5) 38号住居跡 鍛冶炉・台石	P L 46 (7) - 2区 調査区南側全景 (微高地と旧河道)
	(5) 3号竪穴状遺構 全景	(7) - 2区 調査区中央付近 全景
	(5) 3号竪穴状遺構 遺物出土状況	P L 47 (7) - 2区 調査区中央 全景
	(5) 78号住居跡 全景	(7) - 2区 調査区北側 全景
	(5) 78号住居跡 遺物出土状況	P L 48 (7) - 2区 1号住居跡 全景
P L 38	(5) 80号住居跡 全景	(7) - 2区 1号住居跡 遺物 (鎌) 出土状況
	(5) 80号住居跡 遺物出土状況	(7) - 2区 1号住居跡 カマド
	(5) 80号住居跡 カマド	(7) - 2区 1号住居跡 掘方
	(5) 81号住居跡 全景	(7) - 2区 2号住居跡 全景
	(5) 81号住居跡 カマド遺物出土状況	(7) - 2区 2号住居跡 遺物出土状況
	(5) 81号住居跡 カマド遺物出土状況	(7) - 2区 2号住居跡 遺物 (鎌) 出土状況
	(5) 81号住居跡 カマド遺物出土状況	(7) - 2区 2号住居跡 カマド
	(5) 81号住居跡 礫出土状況	P L 49 (7) - 2区 2号住居跡 掘方
P L 39	(5) 100号住居跡 全景	(7) - 2区 3号住居跡 全景
	(5) 100号住居跡 全景	(7) - 2区 4号住居跡 全景
	(5) 99~101号住居跡 重複状況	(7) - 2区 4号住居跡 カマド

	(7) - 2区	4号住居跡	掘方		(7) - 2区	30号住居跡	掘方
	(7) - 2区	5号住居跡	全景		(7) - 2区	31号住居跡	全景
	(7) - 2区	5号住居跡	カマド		(7) - 2区	31号住居跡	カマド
P L 50	(7) - 2区	6号住居跡	全景		(7) - 2区	31号住居跡	掘方
	(7) - 2区	6号住居跡	カマド		(7) - 2区	33号住居跡	全景
	(7) - 2区	6号住居跡	掘方	P L 58	(7) - 2区	33号住居跡	遺物出土状況
	(7) - 2区	7号住居跡	全景		(7) - 2区	33号住居跡	カマド
	(7) - 2区	7号住居跡	カマド		(7) - 2区	33号住居跡	掘方
	(7) - 2区	7号住居跡	掘方		(7) - 2区	34号住居跡	全景
	(7) - 2区	8号住居跡	全景		(7) - 2区	34号住居跡	掘方
	(7) - 2区	8号住居跡	遺物出土状況		(7) - 2区	35号住居跡	全景
	(7) - 2区	8号住居跡	カマド		(7) - 2区	35号住居跡	遺物出土状況
P L 51	(7) - 2区	9号住居跡	全景		(7) - 2区	35号住居跡	カマド
	(7) - 2区	9号住居跡	カマド	P L 59	(7) - 2区	36号住居跡	全景
	(7) - 2区	9号住居跡	掘方		(7) - 2区	36号住居跡	遺物出土状況
	(7) - 2区	10号住居跡	全景		(7) - 2区	36号住居跡	カマド
	(7) - 2区	10号住居跡	カマド		(7) - 2区	37号住居跡	全景
	(7) - 2区	10号住居跡	掘方		(7) - 2区	37号住居跡	遺物出土状況
	(7) - 2区	11号住居跡	全景		(7) - 2区	37号住居跡	カマド
	(7) - 2区	11号住居跡	カマド		(7) - 2区	38号住居跡	全景
P L 52	(7) - 2区	13号住居跡	全景		(7) - 2区	38号住居跡	掘方
	(7) - 2区	13号住居跡	遺物出土状況	P L 60	(7) - 2区	39A・B号住居跡	全景
	(7) - 2区	13号住居跡	カマド		(7) - 2区	39A号住居跡	全景
	(7) - 2区	13号住居跡	掘方		(7) - 2区	39A号住居跡	カマド
	(7) - 2区	14A・B号住居跡	全景		(7) - 2区	39A・B号住居跡	掘方
	(7) - 2区	14A号住居跡	全景		(7) - 2区	40号住居跡	全景
	(7) - 2区	14A号住居跡	カマド遺物出土状況		(7) - 2区	40号住居跡	カマド
	(7) - 2区	14A号住居跡	カマド		(7) - 2区	41号住居跡	全景
P L 53	(7) - 2区	14B号住居跡	全景		(7) - 2区	41号住居跡	遺物(鎌)出土状況
	(7) - 2区	14A・B号住居跡	掘方	P L 61	(7) - 2区	41号住居跡	カマド
	(7) - 2区	15号住居跡	全景		(7) - 2区	42号住居跡	全景
	(7) - 2区	15号住居跡	カマド		(7) - 2区	42号住居跡	カマド
	(7) - 2区	15号住居跡	掘方		(7) - 2区	43A・B号住居跡	全景
	(7) - 2区	16号住居	全景		(7) - 2区	43A・B号住居跡	全景
	(7) - 2区	16号住居跡	掘方		(7) - 2区	43A号住居跡	カマド
	(7) - 2区	18号住居跡	全景		(7) - 2区	43B号住居跡	カマド
P L 54	(7) - 2区	18号住居跡	遺物出土状況		(7) - 2区	43A・B号住居跡	掘方
	(7) - 2区	18号住居跡	掘方	P L 62	(7) - 2区	44号住居跡	全景
	(7) - 2区	19号住居跡	掘方		(7) - 2区	44号住居跡	カマド
	(7) - 2区	20号住居跡	全景		(7) - 2区	45号住居跡	全景
	(7) - 2区	20号住居跡	遺物出土状況		(7) - 2区	45号住居跡	カマド
	(7) - 2区	20号住居跡	カマド		(7) - 2区	46A・B号住居跡	全景
	(7) - 2区	20号住居跡	掘方		(7) - 2区	46A号住居跡	遺物出土状況
	(7) - 2区	22号住居跡	全景		(7) - 2区	46A号住居跡	カマド
P L 55	(7) - 2区	22号住居跡	カマド		(7) - 2区	46A・B号住居跡	掘方
	(7) - 2区	23号住居跡	掘方	P L 63	(7) - 2区	47号住居跡	全景
	(7) - 2区	24号住居跡	全景		(7) - 2区	47号住居跡	カマド
	(7) - 2区	24号住居跡	掘方		(7) - 2区	47号住居跡	掘方
	(7) - 2区	25A・B号住居跡	全景		(7) - 2区	48号住居跡	全景
	(7) - 2区	25号住居跡	鉄滓出土状況		(7) - 2区	48号住居跡	カマド
	(7) - 2区	25A号住居跡	カマド		(7) - 2区	49号住居跡	全景
	(7) - 2区	25B号住居跡	カマド		(7) - 2区	49号住居跡	カマド
P L 56	(7) - 2区	25A・B号住居跡	掘方		(7) - 2区	49号住居跡	掘方
	(7) - 2区	26号住居跡	全景	P L 64	(7) - 2区	50号住居跡	掘方
	(7) - 2区	27号住居跡	全景		(7) - 2区	51号住居跡	全景
	(7) - 2区	27号住居跡	カマド		(7) - 2区	51号住居跡	遺物出土状況
	(7) - 2区	28号住居跡	全景		(7) - 2区	51号住居跡	カマド
	(7) - 2区	28号住居跡	カマド		(7) - 2区	52号住居跡	全景
	(7) - 2区	28号住居跡	掘方		(7) - 2区	52号住居跡	カマド遺物出土状況
	(7) - 2区	29号住居跡	全景		(7) - 2区	52号住居跡	カマド遺物出土状況
P L 57	(7) - 2区	29号住居跡	掘方		(7) - 2区	52号住居跡	掘方
	(7) - 2区	30号住居跡	全景	P L 65	(7) - 2区	53号住居跡	全景
	(7) - 2区	30号住居跡	カマド		(7) - 2区	53号住居跡	カマド掘方

	(7) - 2区	53号住居跡	掘方	P L 82	製鉄関連遺物	(5)	2号製鉄炉
	(7) - 2区	54号住居跡	全景	P L 83	製鉄関連遺物	(5)	3号製鉄炉
	(7) - 2区	54号住居跡	カマド	P L 84	製鉄関連遺物	(5)	4号製鉄炉
	(7) - 2区	55号住居跡	全景			(5)	1・2号竪穴状遺構、2号遺構
	(7) - 2区	55号住居跡	カマド	P L 85	製鉄関連遺物	(5)	製鉄炉上層、1号排滓土坑
	(7) - 2区	55号住居跡	掘方	P L 86	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場1群
P L 66	(7) - 1区	中世掘立柱建物群全景		P L 87	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場1群
	(5)	3号掘立柱建物跡		P L 88	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場1群
	(5)	7号掘立柱建物跡		P L 89	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場2群
	(5)	8号掘立柱建物跡		P L 90	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場2群
	(7) - 1区	1号掘立柱建物跡		P L 91	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場3群
P L 67	(7) - 1区	2号掘立柱建物跡		P L 92	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場3群
	(7) - 1区	3号掘立柱建物跡		P L 93	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場3群
	(7) - 1区	4号掘立柱建物跡		P L 94	製鉄関連遺物	(7) - 2区	排滓場4群
	(7) - 1区	5号掘立柱建物跡		P L 95	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体1号土坑
	(7) - 1区	6号掘立柱建物跡		P L 96	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体1号土坑
	(7) - 1区	7号掘立柱建物跡		P L 97	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体1号土坑
	(7) - 1区	8号掘立柱建物跡		P L 98	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体1・2号土坑
	(7) - 1区	9号掘立柱建物跡		P L 99	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体2号土坑
P L 68	(7) - 1区	10号掘立柱建物跡		P L 100	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体2号土坑
	(7) - 1区	11号掘立柱建物跡		P L 101	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体2・3号土坑
	(7) - 1区	12号掘立柱建物跡		P L 102	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑
	(7) - 1区	14号掘立柱建物跡		P L 103	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体3号土坑
	(7) - 1区	15号掘立柱建物跡		P L 104	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体3・5号土坑
	(7) - 1区	17号掘立柱建物跡		P L 105	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体5・6号土坑
	(7) - 1区	18号掘立柱建物跡		P L 106	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体6号土坑
	(7) - 2区	2・3号掘立柱建物跡		P L 107	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体7・8号土坑
P L 69	(7) - 2区	2号掘立柱建物跡		P L 108	製鉄関連遺物	(7) - 2区	製鉄本体8号土坑
	(7) - 2区	3号掘立柱建物跡		P L 109	製鉄関連遺物	(7) - 2区	1・2号竪穴
	(7) - 2区	4号掘立柱建物跡		P L 110	製鉄関連遺物	(7) - 2区	3号竪穴
	(7) - 2区	5号掘立柱建物跡		P L 111	製鉄関連遺物	(5)	38・80号住居
	(7) - 2区	6号掘立柱建物跡		P L 112	製鉄関連遺物	(5)	80・100号住居
	(7) - 2区	7号掘立柱建物跡		P L 113	製鉄関連遺物	(5)	117号住居
	(7) - 2区	8号掘立柱建物跡		P L 114	製鉄関連遺物	(5)	117・123・129号住居
	(7) - 2区	9号掘立柱建物跡		P L 115	製鉄関連遺物	(5)	129・130・135号住居
P L 70	(5)	78・81号住居出土土器				(5)	1・2・3号小割場
	(7) - 1区	6号住居出土土器		P L 116	鉄関連遺物構成図	№1	
	(7) - 2区	32号住居出土土器		P L 117	鉄関連遺物構成図	№2	
	(7) - 2区	排滓場出土土器		P L 118	鉄関連遺物構成図	№3	
	(7) - 2区	4号竪穴状遺構出土土器		P L 119	鉄関連遺物構成図	№4	
P L 71	(7) - 2区	排滓場出土土器		P L 120	鉄関連遺物構成図	№5	
	(7) - 2区	16・44・96号粘土坑出土土器		P L 121	鉄関連遺物構成図	№6	
	(7) - 2区	製本3・6・7号土坑出土土器		P L 122	鉄関連遺物構成図	№7	
	(7) - 2区	1号河道出土土器		P L 123	鉄関連遺物構成図	№8	
P L 72	(7) - 2区	1号河道出土土器		P L 124	鉄関連遺物構成図	№9	
	(5)	38・80・117・129号住居出土土器		P L 125	鉄関連遺物構成図	№10	
	(7) - 2区	1号住居出土土器		P L 126	鉄関連遺物構成図	№11	
P L 73	(7) - 2区	1・2・4・6・7・8・9・13号住居出土土器		P L 127	鉄関連遺物構成図	№12	
P L 74	(7) - 2区	13・14・15・16号住居出土土器		P L 128	鉄関連遺物構成図	№13	
P L 75	(7) - 2区	16・18・19・20・23・24・25号住居出土土器		P L 129	鉄関連遺物構成図	№14	
P L 76	(7) - 2区	25・26・28・30・31・33号住居出土土器		P L 130	鉄関連遺物構成図	№15	
P L 77	(7) - 2区	33・34・35・36・37・38・39・41号住居出土土器		P L 131	鉄関連遺物構成図	№16	
P L 78	(7) - 2区	41・42・43・45・46・47号住居出土土器		P L 132	鉄関連遺物構成図	№17	
P L 79	(7) - 2区	47・48・49・50・51・52・53・54号住居出土土器		P L 133	鉄関連遺物構成図	№18	
P L 80	(7) - 2区	54号住居出土土器		P L 134	鉄関連遺物構成図	№19	
	(7) - 2区	4号遺構出土土器		P L 135	鉄関連遺物構成図	№20	
	(5)	474号土坑出土土器		P L 136	鉄関連遺物構成図	№21	
	(7) - 2区	60・104・120号土坑出土土器		P L 137	鉄関連遺物構成図	№22	
		遺構外出土土器		P L 138	鉄関連遺物構成図	№23	
P L 81	製鉄関連遺物	(5)	1号製鉄炉	P L 139	鉄関連遺物構成図	№24	
				P L 140	鉄関連遺物構成図	№25	
				P L 141	鉄関連遺物構成図	№26	
				P L 142	鉄関連遺物構成図	№27	

報告書抄録

書名ふりがな	にしのはらいせき (ご) (なな)
書名	西野原遺跡 (5) (7) 第2分冊—飛鳥・平安時代以降編—
副書名	石田川調節池等整備事業 (D池) に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書
シリーズ番号	489
編著者名	谷藤保彦／小林 徹／田村邦宏
編集機関	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行機関	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行年月日	20100319
作成法人ID	21005
郵便番号	377-8555
電話番号	0279-52-2511
住所	群馬県渋川市北橘町下箱田784番地2
遺跡名ふりがな	にしのはらいせき
遺跡名	西野原遺跡
所在地ふりがな	ぐんまけんおおたしやぶづかまち・にしながおかまち
遺跡所在地	群馬県太田市藪塚町・西長岡町
市町村コード	10205
遺跡番号	Y0039
北緯(日本測地系)	362041
東経(日本測地系)	1391943
北緯(世界測地系)	362052
東経(世界測地系)	1391931
調査期間	西野原遺跡 (5) 20030801-20050228 西野原遺跡 (7) 20040401-20060331/20060601-20060930
調査面積	45488
調査原因	調節池建設
種別	製鉄関連/集落/包蔵地
主な時代	飛鳥/平安/中世
遺跡概要	製鉄関連—飛鳥—製鉄炉4+排滓場+粘土採掘坑+竪穴遺構+鍛冶工房/平安—鍛冶工房/集落—飛鳥—竪穴住居+掘立柱建物跡2/平安—竪穴住居/中世—掘立柱建物跡+土坑+井戸+溝
特記事項	7世紀後半の大規模な製鉄関連遺構群が検出された。製鉄炉および排滓場、粘土採掘坑といった一連の遺構群と、鍛冶工房群が周囲にみついている。

第1章 第1分冊—縄文・弥生時代編—の概要

本遺跡は、事業別および調査主体別に西野原遺跡(1)～(7)までに調査区を分割して、それぞれの調査区の調査が行われた。石田川流域調節池(D池)事業として扱う西野原遺跡(5)(7)は、東武鉄道を跨ぐことから調査区を分割している。また、調査年度も少しずつずれていることから、調査時点での遺跡の全貌がなかなか明らかにし難く、整理作業においてようやく明らかとなった。主には、縄文時代の包含層および中期後半の集落、弥生時代中期後半の集落、古墳時代前期から後期にかけての集落および終末期の古墳群、7世紀後半の集落および製鉄関連遺構群、平安時代の集落、中世の掘立建物群といった、各時代の遺構・遺物が複合する遺跡であり、時期によってそれぞれの遺構が地点を違えて集中することが明らかとなった。

報告書の刊行にあたっては、時代別に分冊することとなり、第1分冊は縄文・弥生時代編、第2分冊は飛鳥・平安時代・中世以降編、第3分冊は古墳時代編として計画された。

ここでは、第1分冊で扱った縄文時代と弥生時代の概要について、各時代毎に記す。

縄文時代

遺構が確認されたのは、前期後半諸磯a式期の住居跡1軒と土坑があるが、他の調査区でもみあたらないことから該期は単独の検出であり、集落としての広がりは見られないようである。中期後半の加曾利E3式からE4式にかかる住居跡は8軒で、西野原遺跡(5)(7)の調査区の北側に位置し、環状集落を呈するようで、環状となる集落の半分は調査区外に延びることがわかった。しかも集落は、扇状地台地の周縁部で、台地の傾斜変換部に位置し、さらに外側にまで遺物包含層が形成されている。

この加曾利E3・4式期の周辺地での集落は、旧藪塚本町内ではみられず、成塚住宅団地遺跡に加曾

利E2・3式の集落が確認されているのみであり、同時期の遺跡は皆無といえよう。とりわけ、本遺跡が当地域における中核的な集落と位置づけることができよう。

出土した土器の中でも加曾利E3式から後期初頭の土器については、特に加曾利E4式土器と後期初頭土器との区別は難しく、先に開催された第20回縄文セミナー『中期終末から後期初頭の再検討』(2007)において論議されたように、当地域における後期初頭期には所謂「称名寺式土器」ではなく、加曾利E式がそのまま後続する点にある。本遺跡の土器においても同様で、中期加曾利E4式の内反口縁のものと、より内反の度合いが弱い直立する口縁の土器がみられ、施文文様は加曾利E風でも口縁形状がより後期的である。中期以外にも、草創期、早期、前期、後期の土器が出土している。

弥生時代

中期後半の集落が検出されたのは、西野原遺跡(5)および西野原遺跡(7)に跨り、先述の縄文集落が調査区の北側であるのに対し、弥生集落は調査区の中央ないし南側に集中するといったように、扇状地台地の周縁部にあっても地点を異にする。

検出された遺構は、住居跡11軒と土坑があり、また、近年型式設定された北島式土器(埼玉考古学会シンポジウム『北島式土器とその時代—弥生時代の新展開—』2003)を出土させる周辺遺跡には、西長岡東山古墳群や元屋敷遺跡が知られるが、集落は検出されていない。現状の中では、当地域での該期の集落の存在は、本遺跡での検出が初例であり、その重要性は高い。

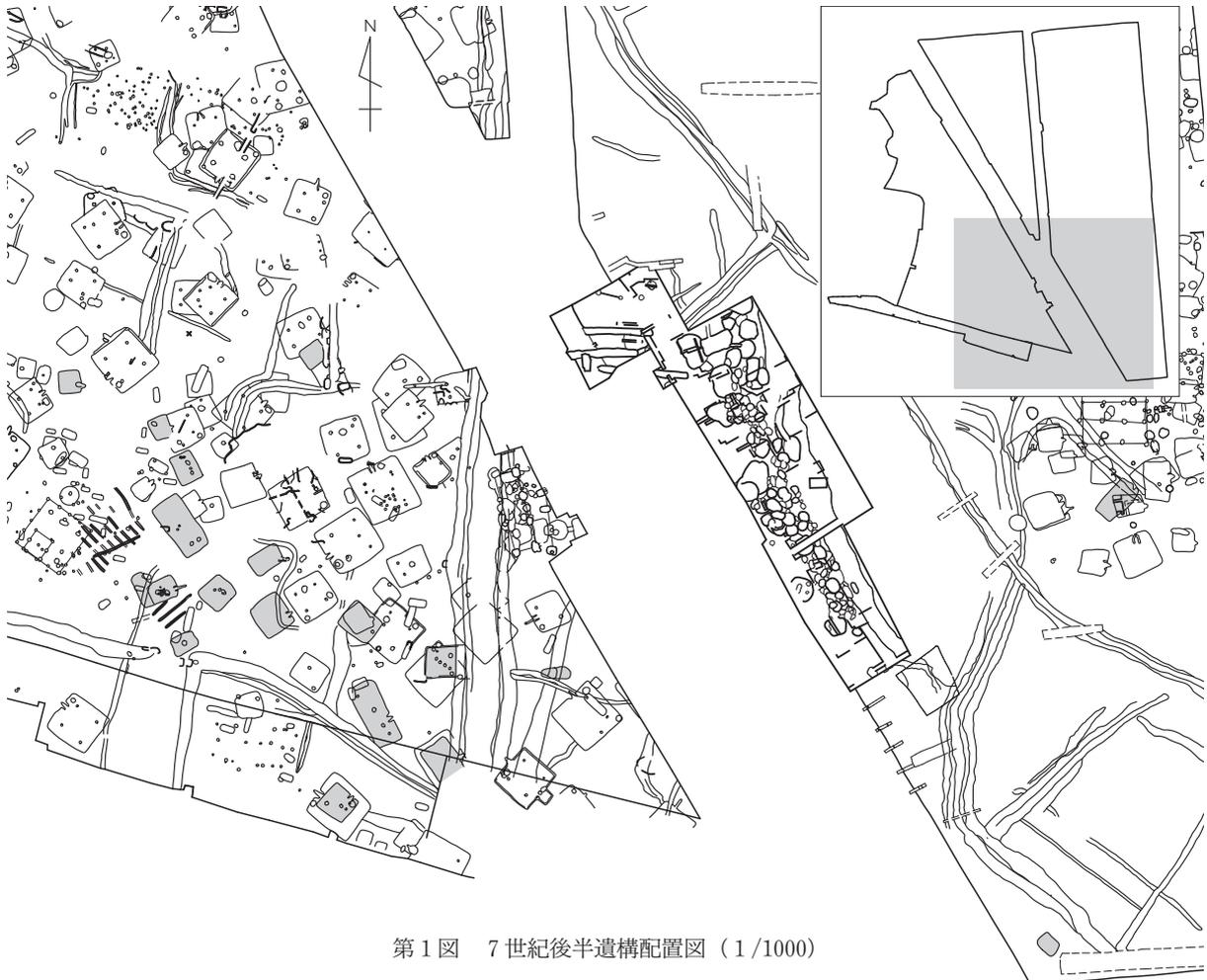
なお、本遺跡の南東に近接する西長岡宿遺跡でも、壺等の該期土器が旧河道跡から出土している。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

第1節 飛鳥時代の概要

西野原遺跡(5)(7)における飛鳥時代(7世紀後半)の遺構は、両調査区の南側に集中して検出された。主な遺構としては、集落と大規模な製鉄関連遺構群および鍛冶関連遺構である。特に、製鉄関連遺構群の全貌を解明するには至らなかったが、製鉄炉(箱形炉)をはじめとし、竪穴状遺構、土坑、粘土採掘坑、排滓場、砂鉄溜まり等、一連の遺構群が検出された。出土した製鉄関連遺物も、全体で約33tにおよぶ鉄滓類が出土した。7世紀後半におけるこの様な大規模な製鉄関連遺構群は、群馬県内は基より東日本でも例を見ない。周辺の同時代遺跡には、本遺跡の南約2kmに天良七堂遺跡があり、近年の調査

から検出された遺構が『上野国交替実録帳』にみる新田郡庁の記述に合致することが確認され、建物の変遷から4回の立て替え、出土土器から7世紀後半から9世紀にかけてのものであることが判明している。また、天良七堂遺跡の北東約500mには寺井廃寺が位置し、新田駅家ともされる入谷遺跡が天良七堂遺跡の西南西約1kmに位置する。さらに、天良七堂遺跡の南側には、牛堀・矢ノ原ルートと下新田ルートとの二系統の東山道駅路が東西に貫くことも、近年の調査で明らかとなっている。こうした位置的な環境からしても、本遺跡の大規模製鉄関連遺構群の意味は大きいものと推測に堅い。



第1図 7世紀後半遺構配置図(1/1000)

第2節 検出された遺構と遺物

検出された飛鳥時代（7世紀後半）の遺構は、集落を構成する住居跡や竪穴状遺構、製鉄関連遺構として製鉄炉（箱形炉）をはじめとする竪穴状遺構、土坑、粘土採掘坑、排滓場、砂鉄溜まり等といった一連の遺構群、鍛冶工房跡、そして掘立柱建物跡が検出されている。出土遺物には、土器は基より、製鉄（製錬）に関わる膨大な量の炉壁や鉄滓類、鍛冶に関わる羽口や鍛冶滓、さらに金床石や砥石、敲き石、台石等といった様々な種類の遺物がある。

以下、各遺構ごとに記載する。

1. 住居跡

(5) 78号住居跡

(第2・3図、表1・3・4、PL37・70)

位置(座標)：X軸=38.259~264、Y軸=-45.248~254。**形状**：長方形か。**規模**：長辺(4.4)m、短辺4.24m、壁高36cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、79号住居跡(古墳時代)を壊しており、住居東側は25号・26号溝跡に壊されている。また、住居南西隅が攪乱によって壊されている。同じ飛鳥時代の住居跡は、本住居跡の南8mに121号住居跡が、南西6.5mに123号住居跡がある。床面はほぼ平坦で、25号溝の東側の焼土がカマドの痕跡と考えられ、カマドは東壁の南寄りに位置する。東壁以外の各辺には壁周溝が巡り、7本のピットを検出したが柱穴とは考え難い。出土土器は少なく、図示した土器は混入と思われる6世紀後半の坏と高坏脚部である。また、覆土中からは、12.6kgの鉄滓類が出土している。製錬系の流動滓が最も多く、次いで炉内滓含鉄、流出溝滓、炉壁、炉内滓等と続き、羽口、鍛冶滓といった鍛冶系遺物も含まれている。しかし、鍛造剥片や鍛冶炉は検出されていないことから、鉄滓類は混入したものと考えられる。

表1 (5) 78号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	4.436	35.24
炉内滓含鉄	2.683	21.32
被熱石	2.542	20.20
流出溝滓	0.939	7.46
鍛冶滓	0.771	6.13
その他	1.216	9.65
炉内滓	0.392	3.11
炉壁	0.353	2.80
羽口	0.211	1.68
炉内滓マグネタイト	0.128	1.02
含鉄鉄滓	0.069	0.55
炉内流動滓	0.061	0.48
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.001	0.01
鉄塊系遺物	0.001	0.01
合計	12.587	100.00

(5) 81号住居跡

(第4・5図、表2・5、PL38・70)

位置(座標)：X軸=38.273~277、Y軸=-45.272~278。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.40m、短辺2.80m、壁高31cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、他遺構との重複関係は確認されなかった。同じ飛鳥時代の住居跡は、本住居跡の南3mに80号住居跡が、南西4mに117号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは、住居東南角に位置する。カマドの袖材は明確でなかったが、両袖口には土師器甕が倒立した状態で残存しており、燃焼部には支脚と思われる礫が残存する。煙道部は燃焼部底面より一段高い位置にあり、1m近くの長い煙道部の両脇には礫を並べて補強している。床面上に炭化材が出土していることから、焼失住居の可能性もある。また、覆土中位には礫が集中しており、出土土器はカマドの周囲に集中し、土師器杯・鉢・甕・長胴甕が、他に鉄滓類も僅かに出土している。出土土器から時期は7世紀前半と考えられる。

表2 (5) 81号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	0.104	89.66
炉内滓マグネタイト	0.012	10.34
合計	0.116	100.00

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

(5) 121号住居跡 (第6図、PL40)

位置(座標)：X軸=38.245~251、Y軸=-45.249~255。**形状：**長方形。**規模：**長辺(5.0)m、短辺4.14m、壁高11cm。**主軸方向：**東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の南側半分は調査区外(北関東道の側道)となる。この調査区外は西野原遺跡(2)と西野原遺跡(6)にあたり、西野原遺跡(2)については刊行済みである。本遺構は122号住居跡(古墳時代)を壊しており、カマドの北西側は25号溝跡に壊されている。同じ飛鳥時代の住居跡は、本住居跡の北西3mに123号住居跡がある。本住居跡は、主軸方向に対し横長となる扁平な形状を呈し、残存状況は悪く、壁高は低い。埋土は暗褐色土をベースとし、床面はほぼ平坦である。カマドは北東壁の中央南寄りに位置し、燃焼部は住居の外側に貼り出す形となる。出土遺物がないため時期の特定は難しいが、住居形状から7世紀後半と考えられる。

(5) 126号住居跡 (第6図、PL41)

位置(座標)：X軸=38.296~300、Y軸=-45.297~301。**形状：**方形。**規模：**長辺3.09m、短辺3.02m、壁高15cm。**主軸方向：**東。

本住居跡は、調査区中央よりやや南寄りに位置する。同じ飛鳥時代の住居跡は、本住居跡の南東10mに38号住居跡がある。残存状況は悪く、壁高は低い。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央の南寄りに位置するが、残存状態は良くない。遺物は全体的に少量で、カマド内から土師器の甕片が出土している。出土土器から時期は7世紀後半と考えられる。

(7) - 1区 6号住居跡

(第7図、表6、PL44・70)

位置(座標)：X軸=38.344~351、Y軸=-45.244~250。**形状：**方形。**規模：**長辺5.0m、短辺4.85m、壁高68cm。**主軸方向：**北東。

本住居跡は、(7)-1区で唯一の該期住居跡であり、調査区の南端部に位置する。住居の北西壁の一

部は61号土抗に、南壁の一部は4号・5号・16号溝に壊されている。住居形状は、主軸方向に対し若干横長となる。埋土は暗褐色砂質土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央の南寄りに位置し、両袖部は灰褐色粘質土で構築される。主柱穴は4本検出され、規模は径35~59cm、深さ28~37cmを測る。床面下には掘方を持ち、掘方面は凹凸が著しく、その深さは4~19cmである。南壁ほぼ中央には張り出し部が認められる。出土遺物は比較的少ないが、土師器の甕片や図示した坏がある。出土土器から時期は7世紀後半と考えられる。

(7) - 2区 32号住居跡

(第8・9図、表7・8・12、PL44・70)

位置(座標)：X軸=38.280~286、Y軸=-45.158~164。**形状：**長方形。**規模：**長辺5.70m、短辺4.90m、壁高53cm。**主軸方向：**北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居南東壁は31号住居跡(平安時代)に壊され、8号溝とも重複する。同じ調査区内の飛鳥時代の遺構には、本住居跡の南55mに4号竪穴状遺構がある。該期の遺構が集中するのは台地の東縁辺であるが、旧河道を挟んだ東側の低地部に位置する唯一の住居跡でもある。住居形状は、主軸方向に対し縦長となる。埋土は暗黄褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央に位置するが、残存状態は良くない。主柱穴は4本検出され、径30~50cm、深さ11~16cmと比較的浅い。この主柱穴は、住居の長軸方向では平行するが、短軸方向では平行とはならずずれる。また、西壁の北寄りには2本のピットが検出されており、入り口施設の可能性もある。遺物には、図示した土師器の坏・甕類、製鉄関連遺物が出土している。なお、製鉄関連遺物には、椀形鍛冶滓や鍛冶滓等も含まれていることから鍛冶工房を想定したが、鍛冶炉の検出および土砂洗浄における鍛造剥片・粒状滓を確認することができなかったことから、鍛冶工房ではないと判断した。出土土器から時期は7世紀末と考えられる。

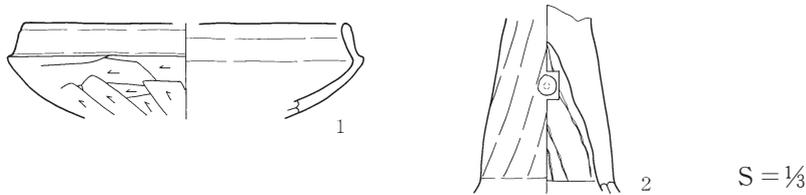
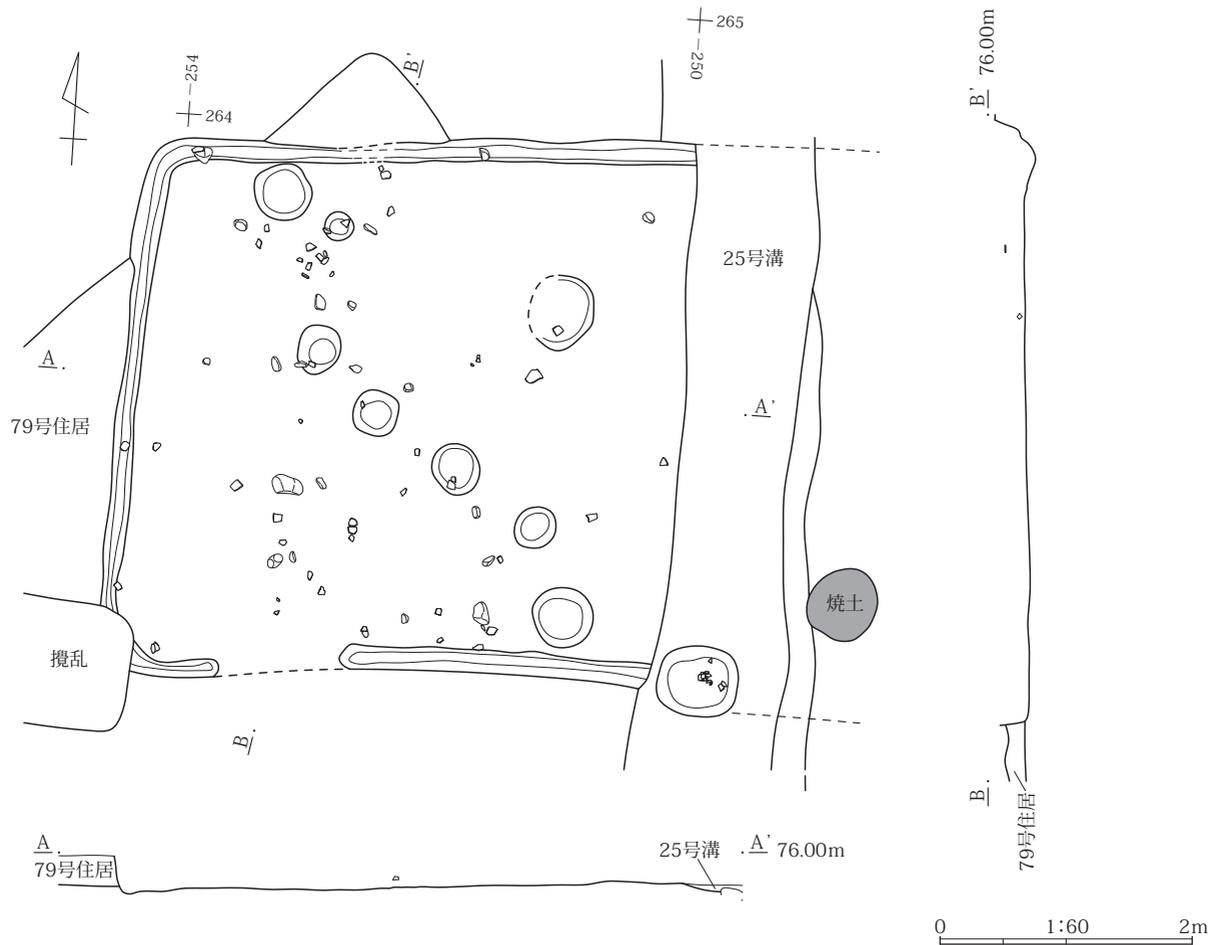
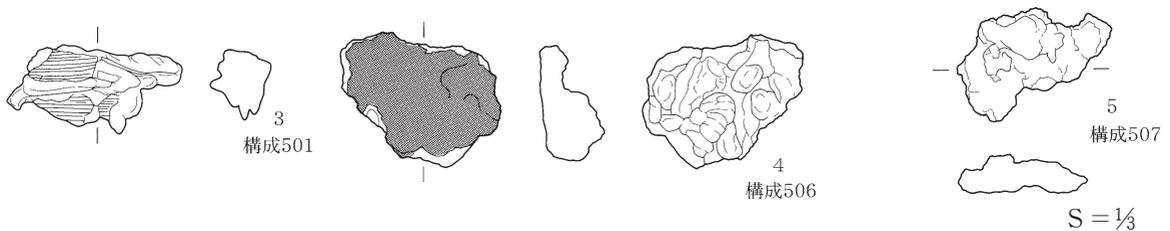


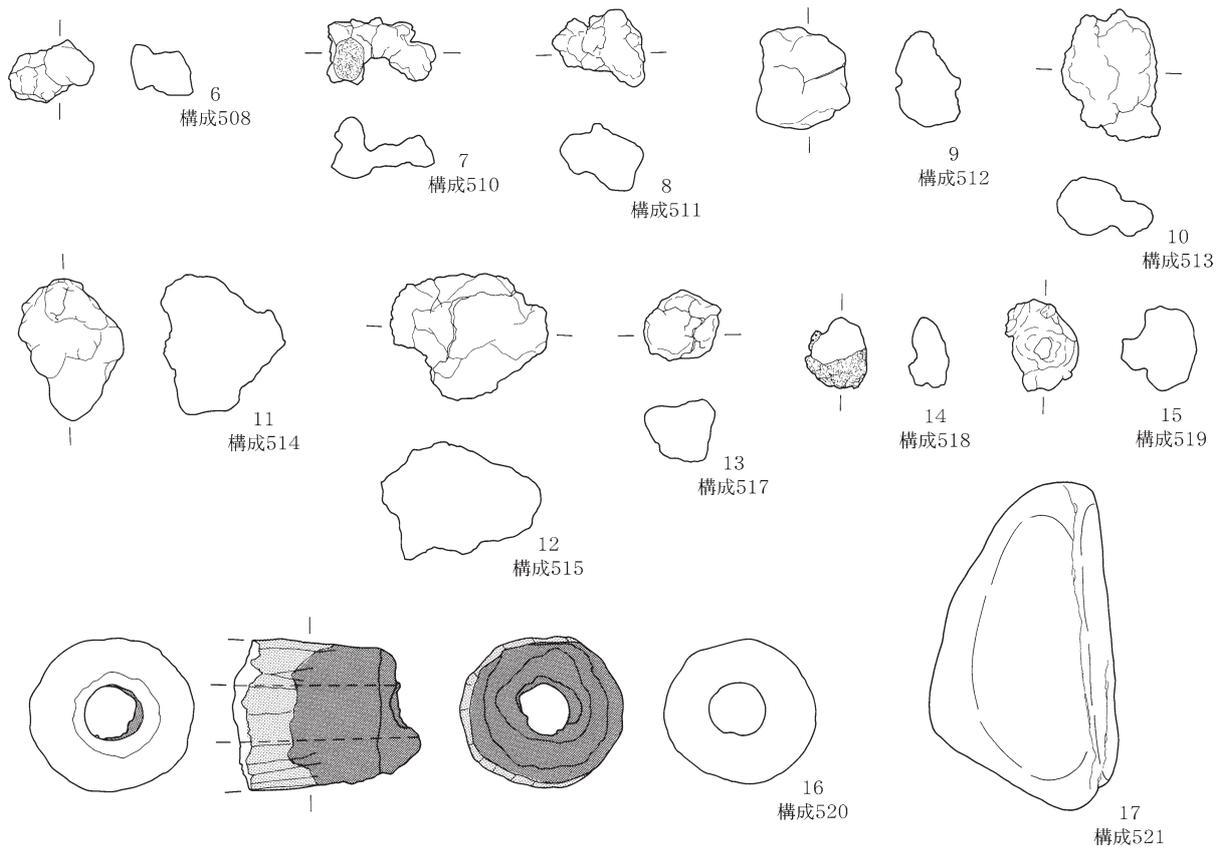
表3 (5) 78号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL70	土師器 坏	口縁～底部片	埋土中	口(12.8) 高(3.8) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。口縁部内傾。稜線明瞭。
2 PL70	土師器 高坏	脚部のみ裾部 欠	埋土中	口 底 — 高(7.5)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	脚部外面ヘラナデ。脚部内面指ナデ。脚部外面に穿孔1カ所あり(不貫通)。



第2図 (5) 78号住居跡平面図、出土遺物(1)

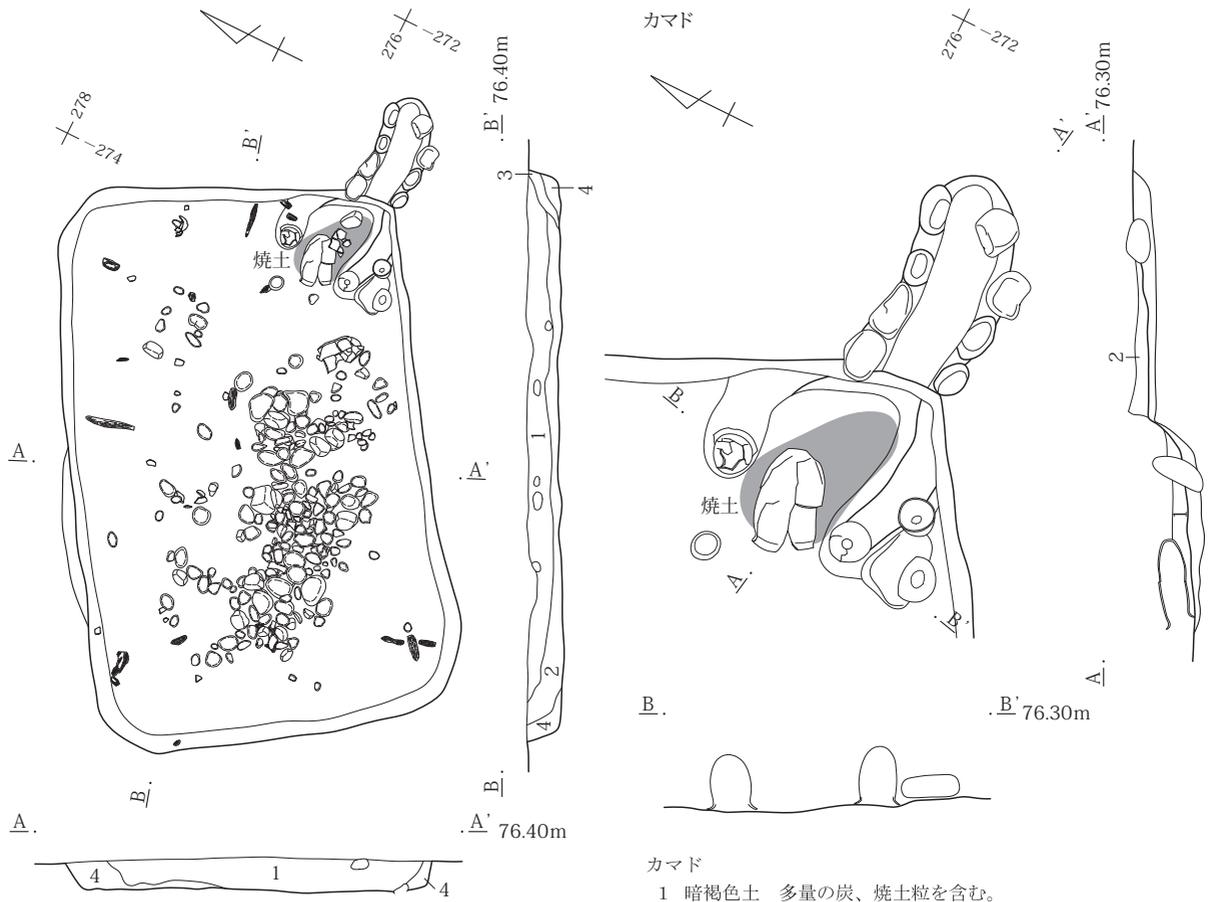
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第3図 (5) 78号住居跡出土遺物(2) 6~16 S=1/3 17 S=1/4

表4 (5) 78号住居跡出土製鉄遺物観察表

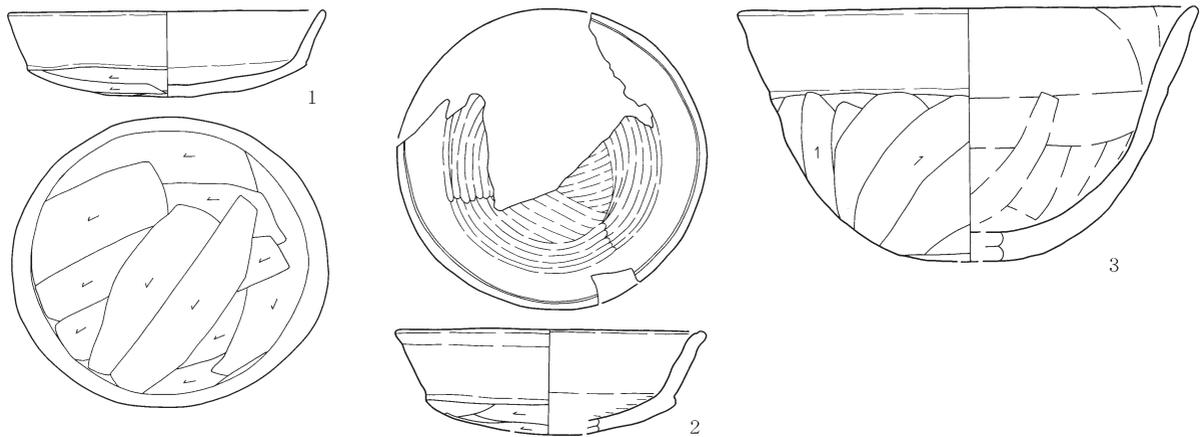
遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
3 PL-	501	炉内流動滓	6.9	3.5	2.9	40.7	1	なし	木炭痕を多く残す炉内流動滓。断面V字状となるミカン割の木炭痕も確認できる。滓質はやや粗で気孔が多い。
4 PL-	506	炉内滓 (マグネタイト系滓付き)	6.4	5.3	2.6	63.2	6	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は炉壁由来の黒色ガラス質の滓で、ほぼ平坦。破面は垂れ状に凹凸を持つ。下面側が特に磁着が強い。
5 PL-	507	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	6.1	4.5	1.8	40.8	5	錆化	上手側を破面とする板状の含鉄の炉内滓。上面は若干凹凸気味。下面には木炭痕を残す。含鉄部は全体に広がる。
6 PL-	508	炉内滓 (含鉄)	3.3	2.5	2.5	22.4	4	錆化	含鉄部に滓が固着した炉内滓。酸化土砂を薄く附着させる。右側の含鉄部は丸みを帯び、放射割れを生じる。
7 PL-	510	炉内滓 (含鉄)	4.3	2.7	2.5	17.1	4	錆化	不定形で細長めな含鉄の炉内滓。両端側に酸化土砂が付着する。中央部分に放射割れが多く、錆を帯びる。含鉄部は中央部。
8 PL-	511	炉内滓 (含鉄)	3.7	3.0	2.7	22.7	4	錆化	やや丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
9 PL-	512	炉内滓 (含鉄)	3.7	4.1	2.8	50.5	5	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
10 PL-	513	炉内滓 (含鉄)	4.0	5.2	3.2	44.4	5	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
11 PL-	514	炉内滓 (含鉄)	4.2	5.5	4.8	92	5	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
12 PL-	515	炉内滓 (含鉄)	6.2	5.1	5.3	142.9	7	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。酸化土砂には粒状の滓が付着する。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
13 PL-	517	炉内滓 (含鉄)	3.0	2.8	2.5	23.5	6	M(◎)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
14 PL-	518	含鉄鉄滓	2.4	2.9	1.6	13.4	6	H(○)	扁平で丸みを持った含鉄鉄滓で、大半を酸化土砂に覆われる。放射割れが生じ、下手側に磁着が強い。
15 PL-	519	含鉄鉄滓	2.9	3.6	3.0	29.8	6	H(○)	丸みを持った含鉄鉄滓で、全体に酸化土砂が付着する。側面に放射割れが著しく、上半に磁着が強い。
16 PL-	520	羽口 (端部~体部)	(7.4)			210.8	2	なし	体部で割れた羽口の先端部。体部は基部側に向かい僅かに開き気味。先端は丸みを持って溶損、頸部はガラス質に滓化。外面の成・整形は長軸方向の削りとナデ。胎土は僅かにスサを混じえ、砂粒多く含む。計測：体部外径6.0cm 体部内径2.2cm
17 PL-	521	被熱石【溶結凝灰岩】	17.4	9.8	11.5	2519	-	-	やや大振りな自然礫で、表面が被熱している。



- 1 黒褐色土 ローム小ブロックが多量に混じる。炭化物を含む。
- 2 暗褐色土 ローム小ブロックが多量に混じる。炭化物を含む。
- 3 暗褐色土 2層より多量の炭化物が混じる。
- 4 明褐色土 多量のロームが混じる。

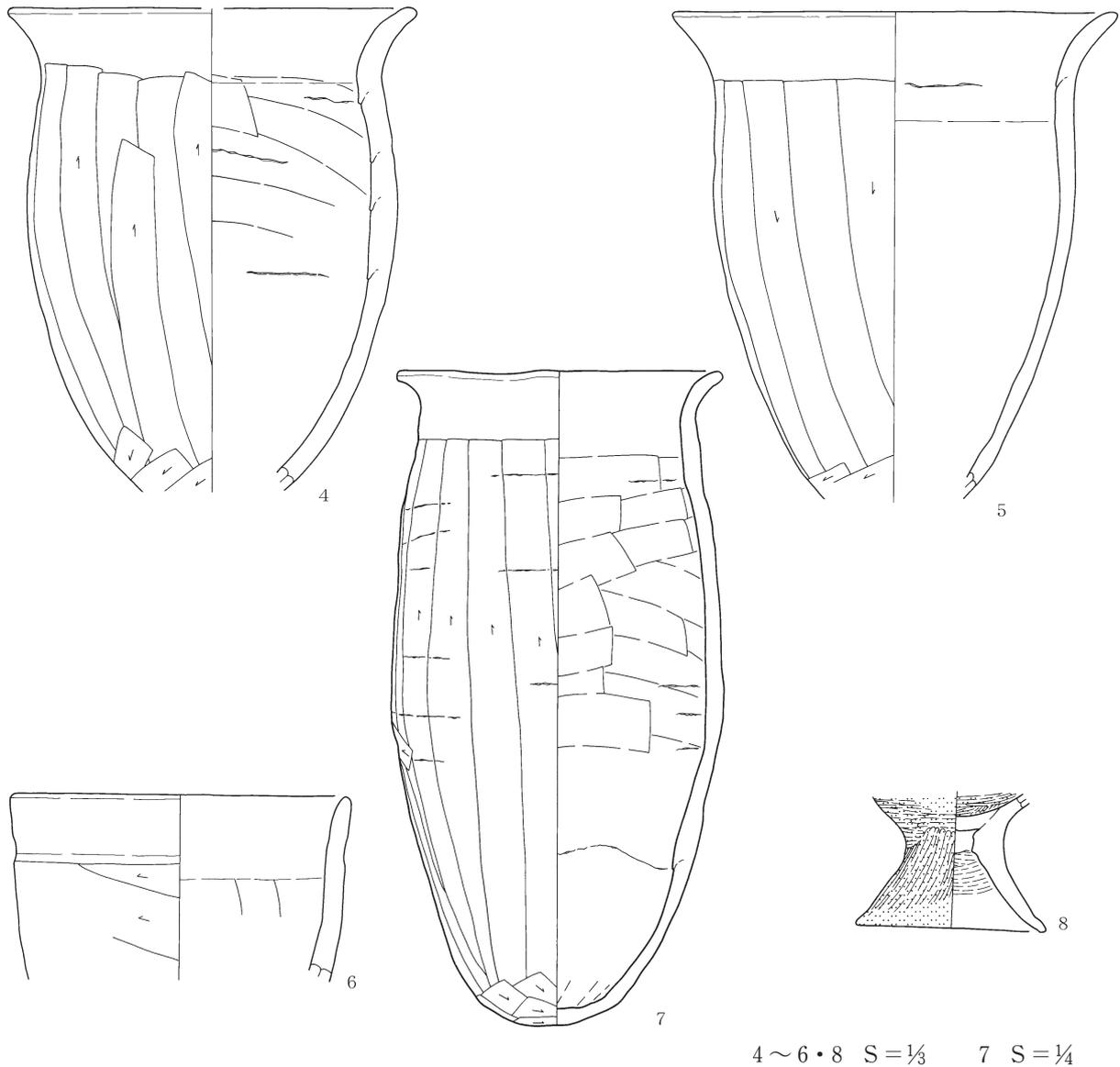
- カマド
- 1 暗褐色土 多量の炭、焼土粒を含む。
 - 2 明褐色土 焼土・炭化物粒を少量、ローム粒を多く含む。

0 1:30 1m



第4図 (5) 81号住居跡・カマド平面図、出土遺物(1)

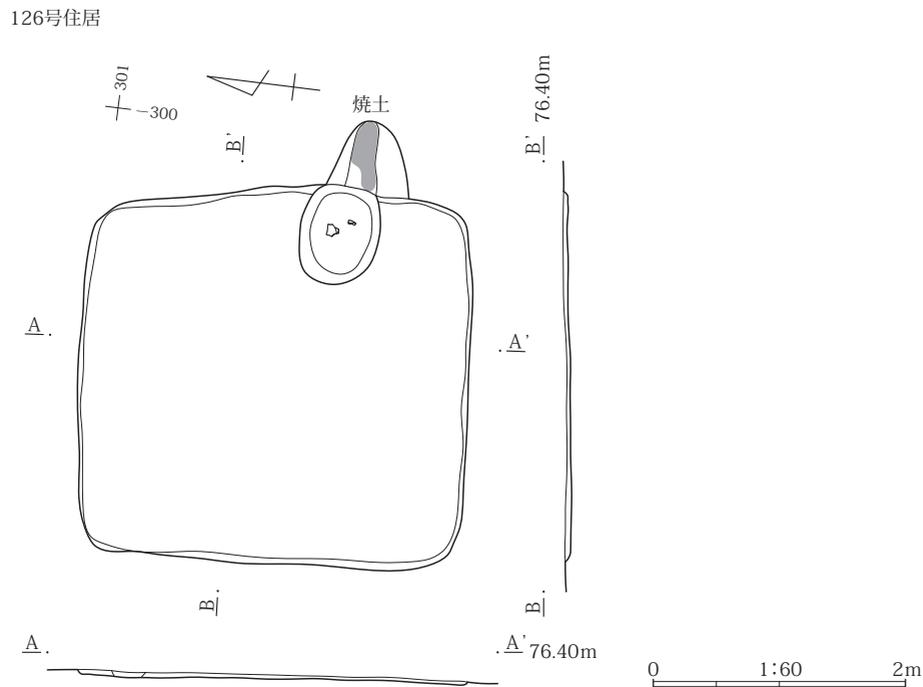
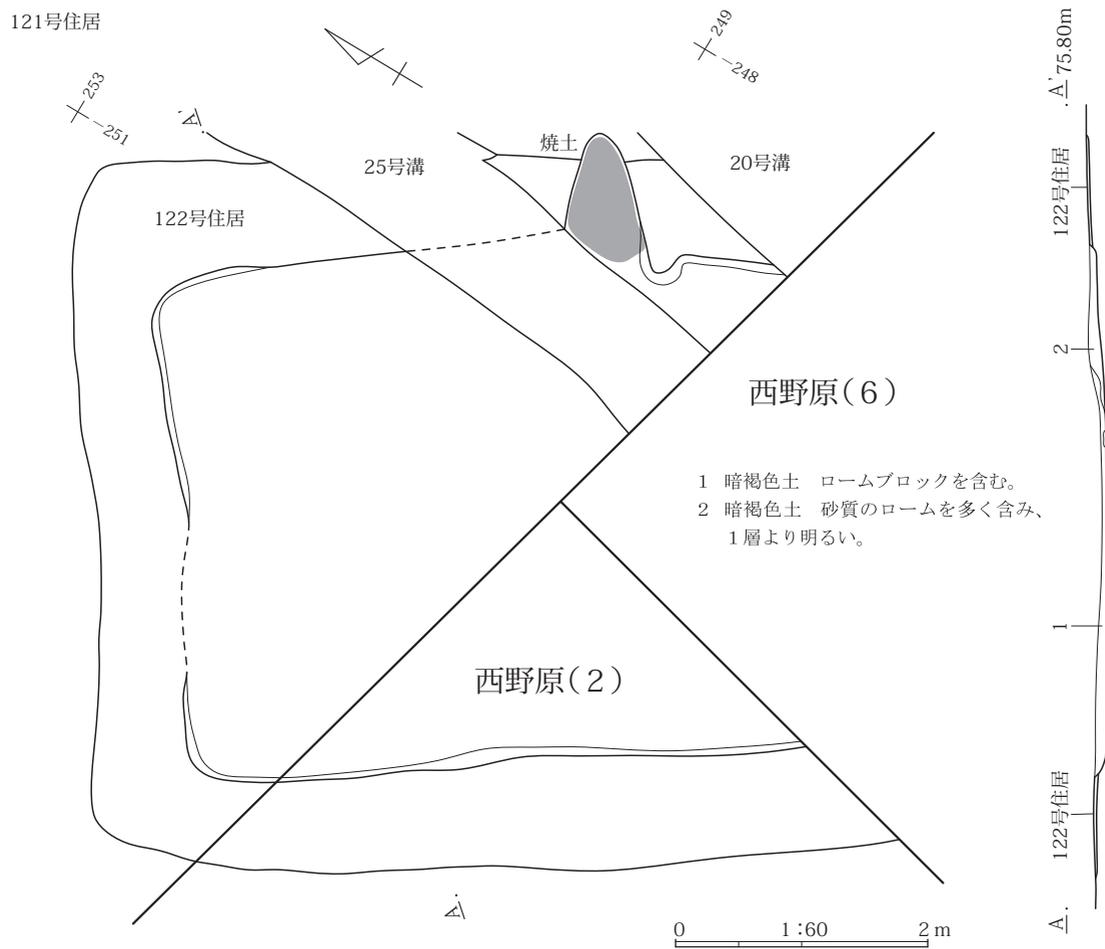
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第5図 (5) 81号住居跡出土遺物(2)

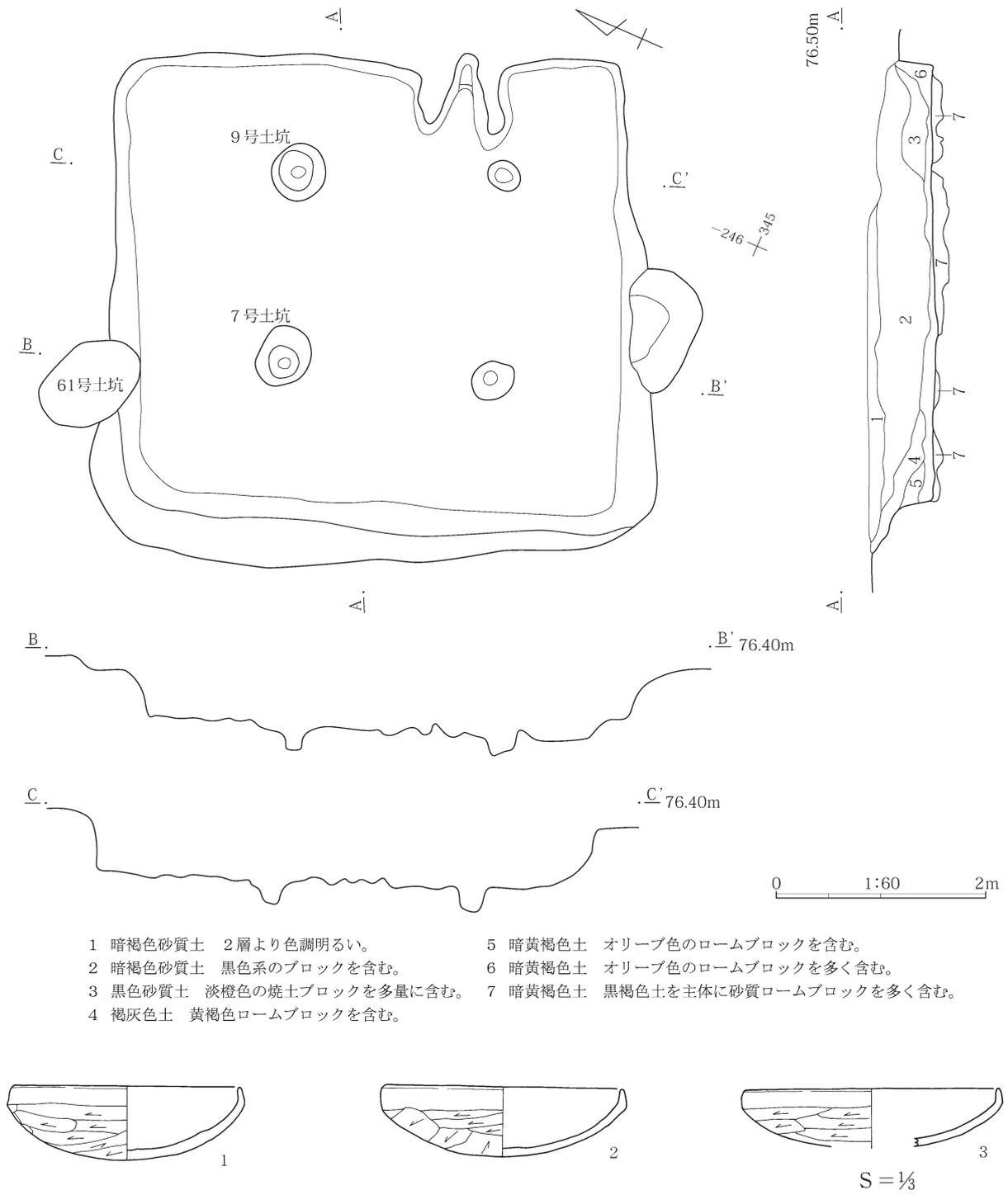
表5 (5) 81号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL70	土師器 環	完形	埋土中	口 12.4 高 3.4 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。口縁部外傾。稜線小さい。
2 PL70	土師器 環	口縁~底部 3/4	埋土中	口 12.0 高(4.2) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ヘラ磨き。口縁部外傾。稜線明瞭。
3 PL70	土師器 鉢	口縁~底部 1/3	埋土中	口 17.8 高 10.0 底 3.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。体部~底部外面ヘラ削り。体部~底部内面ヘラナデ。甕右袖部付近で出土。
4 PL70	土師器 甕	口縁~胴部 1/3	甕右 袖口	口(17.0) 高(21.0) 底 -	①粗砂粒・細礫・中礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面縦ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
5 PL70	土師器 甕	口縁~胴部 3/4	甕左 袖口	口 18.4 高(21.3) 底 -	①粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面縦ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。内面摩滅。
6 PL70	土師器 鉢	口縁~胴部 1/3	埋土中	口 14.2 高(8.0) 底 -	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。体部外面ヘラ削り。体部内面ヘラナデ。甕右袖部付近で出土。
7 PL70	土師器 甕	ほぼ完形	甕 埋土中	口 18.2 高 37.7 底 4.8	①粗砂粒・中礫 ②酸化焰 ③橙色	輪積み痕明瞭。口縁部内外面横ナデ。胴部外面縦ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
8 PL70	土師器 高環	脚部のみ 1/2	埋土中	口 - 高(6.0) 底(8.0)	①粗砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	脚部外面縦方向の磨き。脚部内面ナデ。裾部内面横ナデ。底部内面と脚部外面赤彩。



第6図 (5) 121・126号住居跡平面図

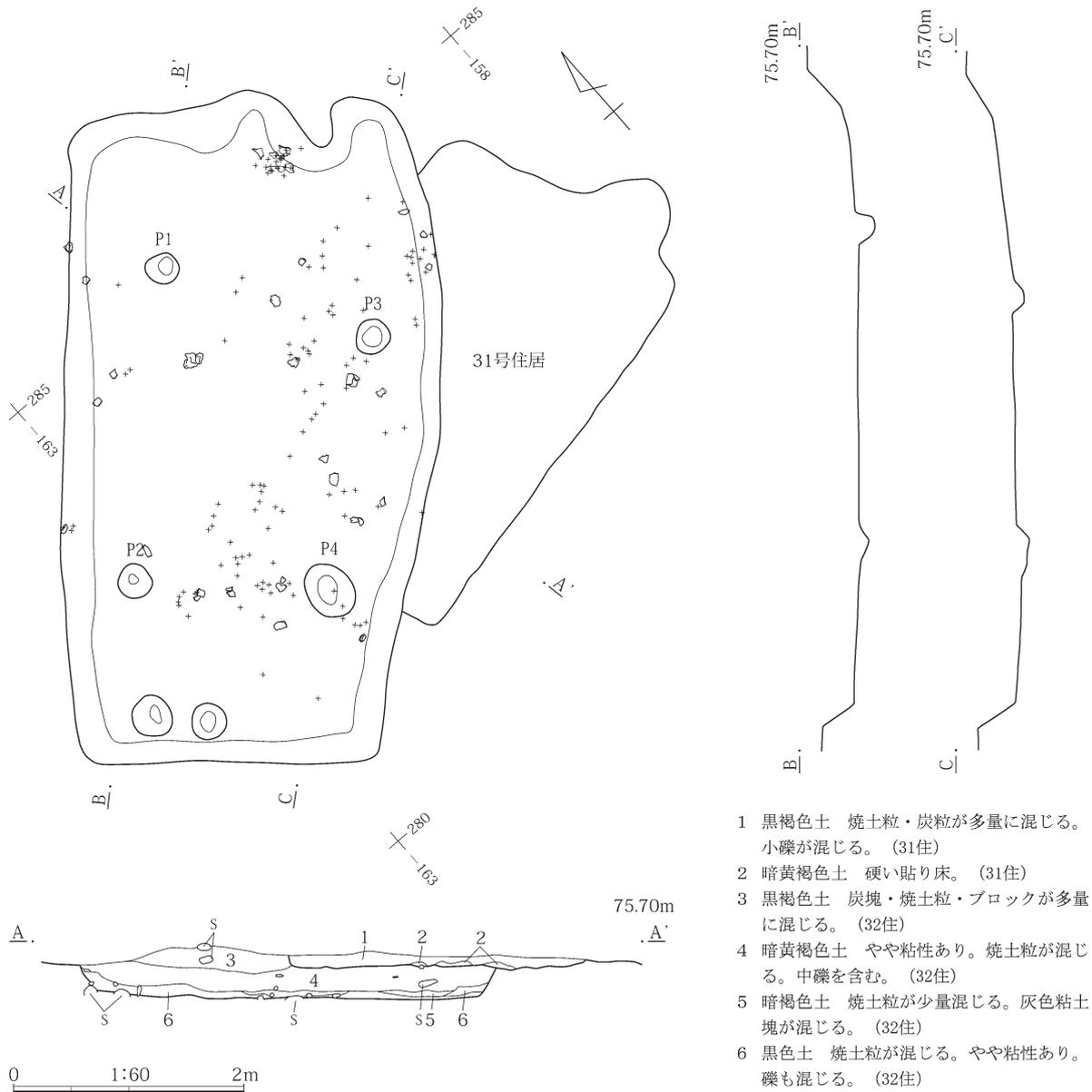
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第7図 (7) - 1区 6号住居跡平面図、出土遺物

表6 (7) - 1区 6号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL70	土器 環	ほぼ完形	埋土中	口 11.0 高 3.5 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。稜線小さい。
2 PL70	土器 環	口縁~底部 1/2	埋土中	口 11.3 高 3.4 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
3 PL-	土器 環	口縁~底部 1/6	埋土中	口 - 高(2.8) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。

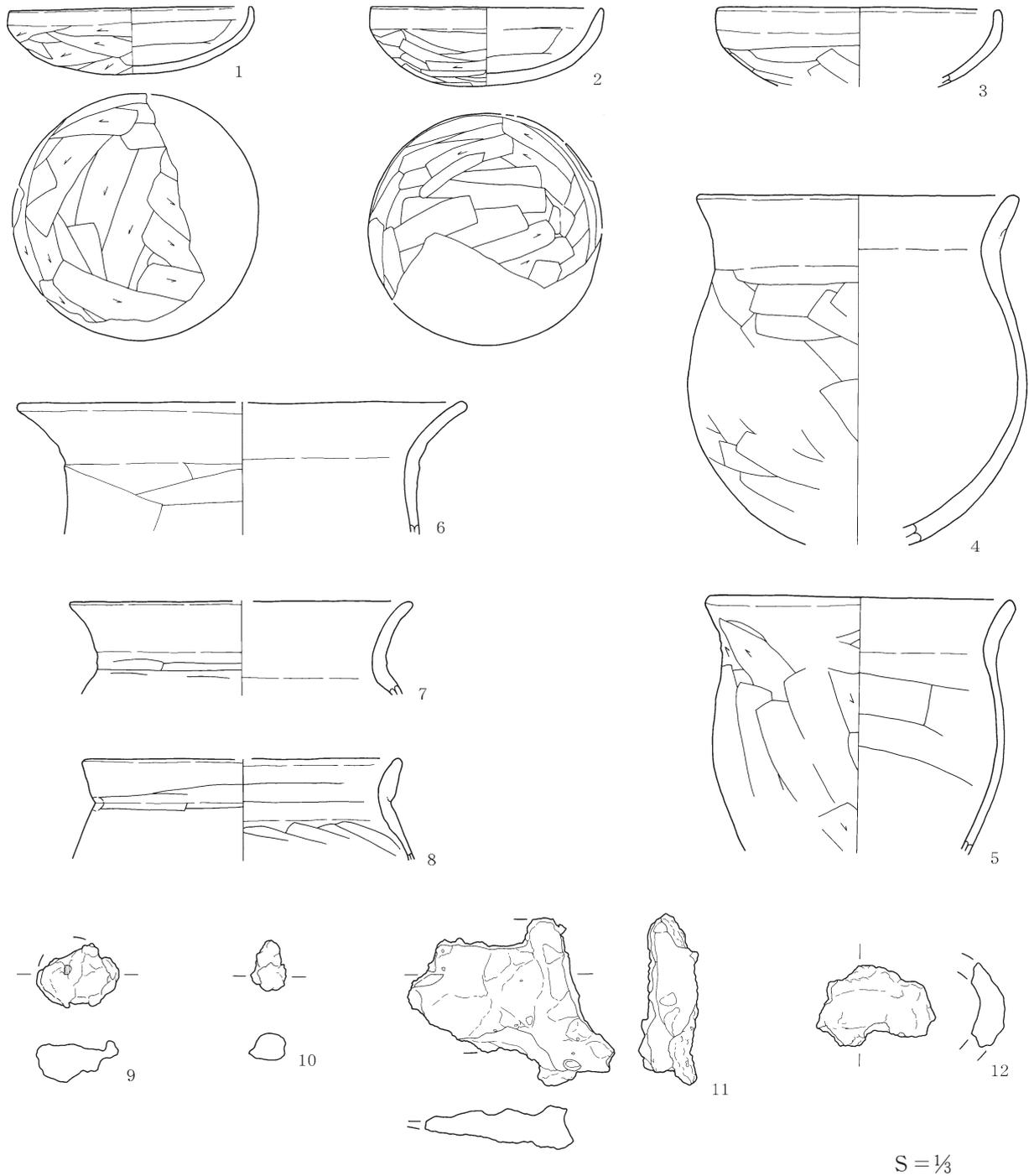


第8図 (7) - 2区 32号住居跡平面図

表7 (7) - 2区 32号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL70	土師器 環	口縁~底部 1/2	床面直 上	口(11.4) 高 3.2 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。体部~底部外面へラ削り。体部~底部内面ナデか。
2 PL70	土師器 環	口縁~底部 2/3	埋土中	口 10.7 高 3.8 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。体部~底部外面へラ削り。体部~底部内面ナデ。
3 PL70	土師器 環	口縁~体部 1/4	埋土中	口(13.1) 高(3.7) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。体部外面へラ削り。体部内面へラナデか。
4 PL70	土師器 小型甕	口縁完形胴 1/3欠	電埋土 中	口 14.7 高(16.6) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部~底部外面へラ削り。胴部~底部内面へラナデ。
5 PL70	土師器 小型甕	口縁~胴部 3/4	埋土中	口 14.0 高(12.0) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部~底部外面へラ削り。胴部~底部内面へラナデ。
6 PL70	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.7) 高(6.2) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。
7 PL70	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(15.8) 高(4.5) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	口縁部内外面横ナデ。
8 PL70	土師器 甕	口縁部片	床面直 上	口(14.6) 高(4.7) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	口縁部内外面横ナデ。

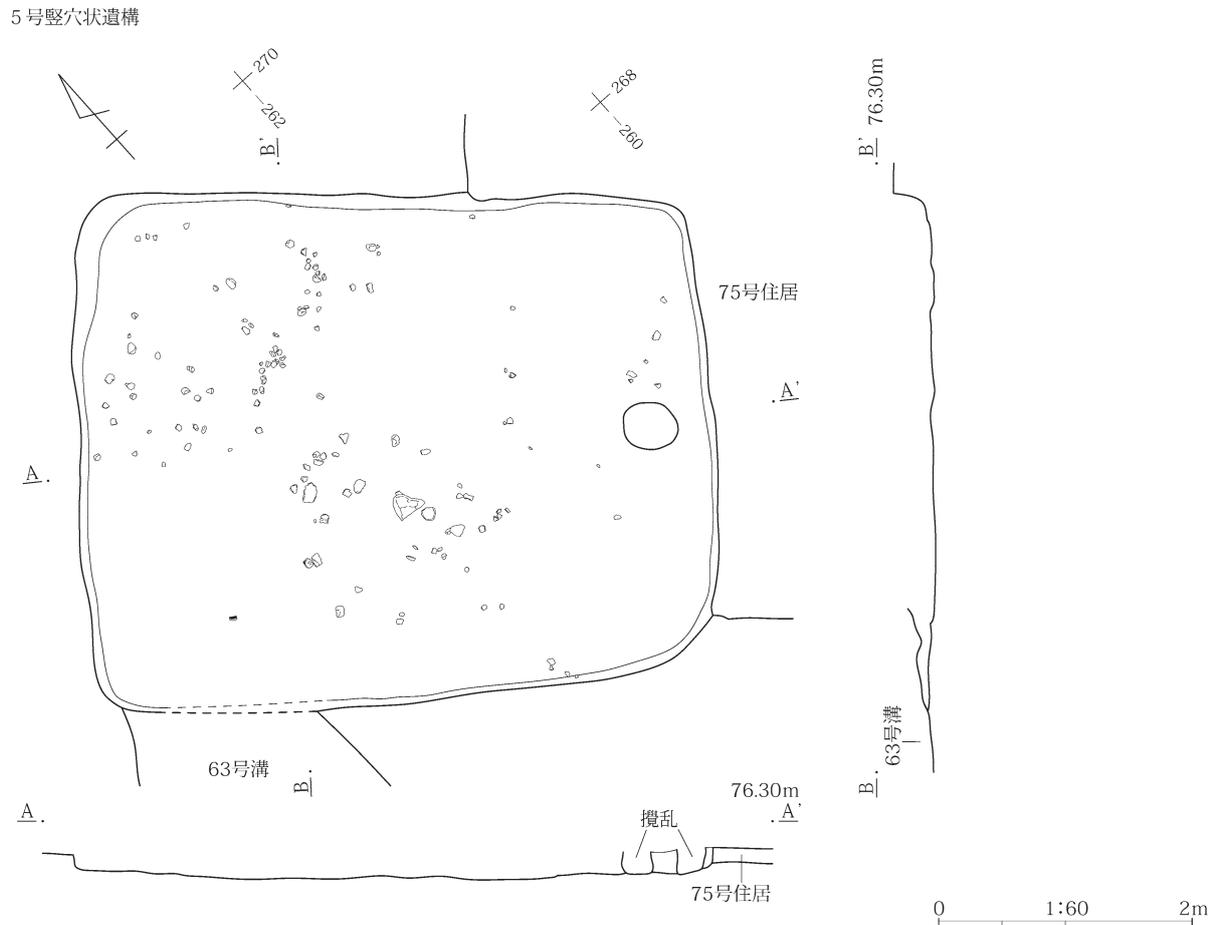
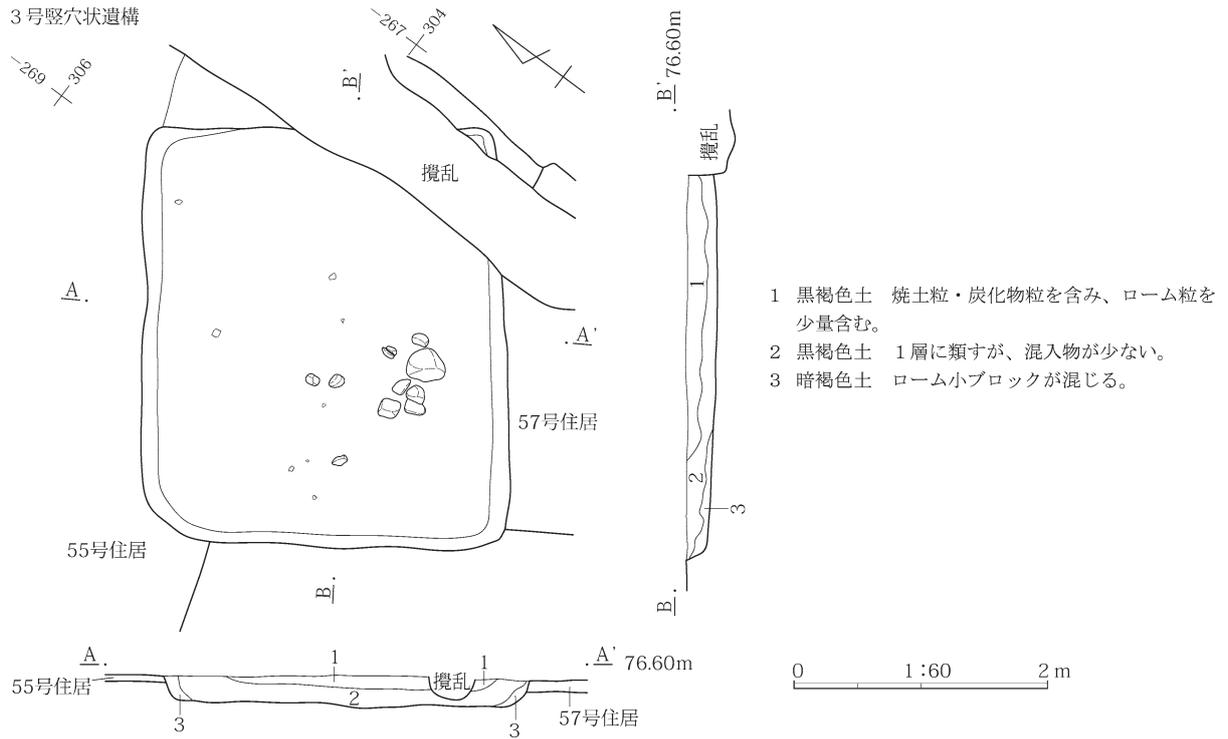
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



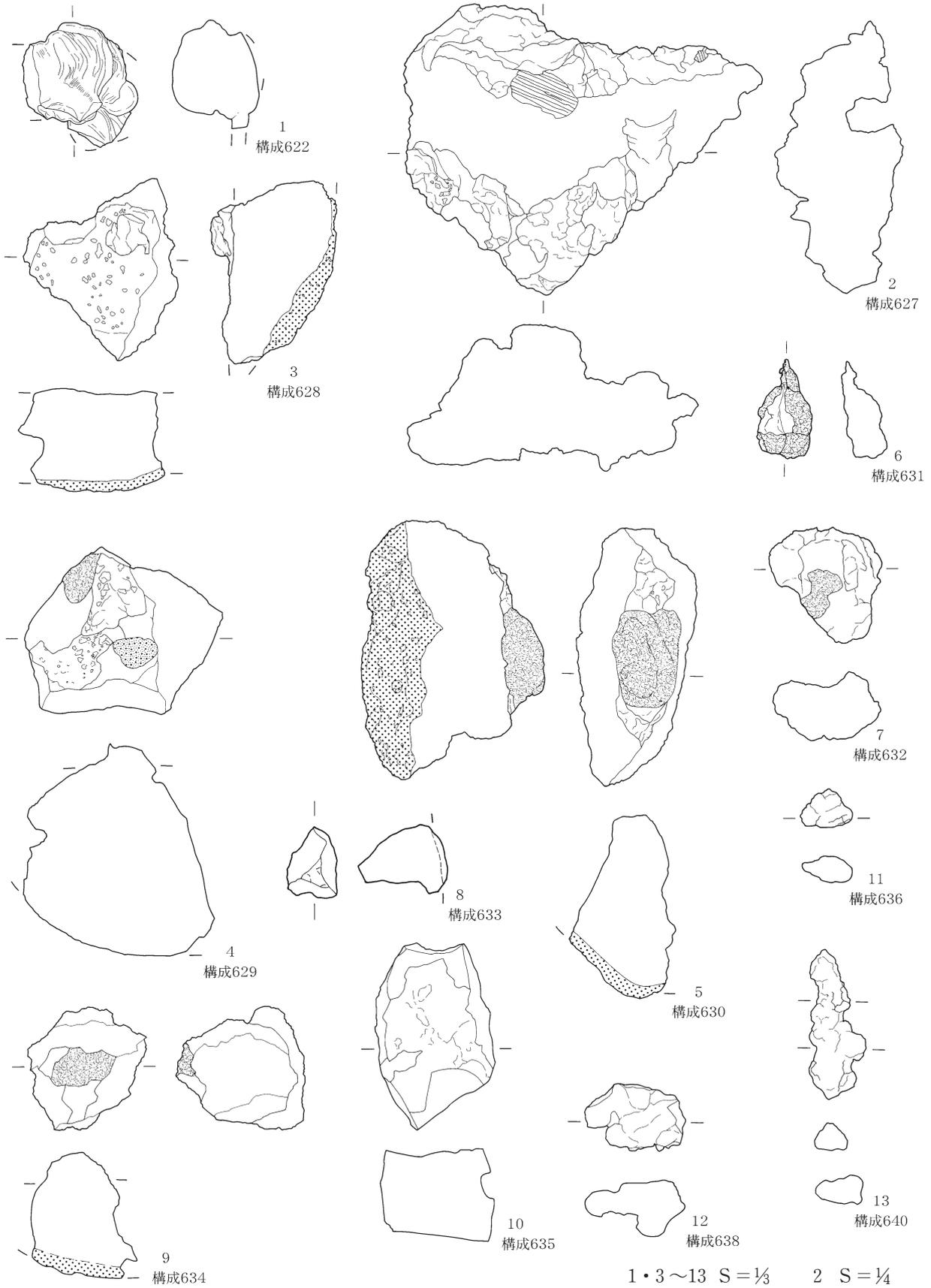
第9図 (7) - 2区 32号住居跡出土遺物

表8 (7) - 2区 32号住居跡製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
9	PL-	碗形鍛冶滓 (極小)	3.8	3.1	2.1	22	3	なし	上半は破面となる極小の碗形鍛冶滓。上面は比較的平らで、下面は碗状に突出する。全面が強く磁着する。
10	PL-	含鉄鉄滓	1.7	2.3	1.3	4.5	2	錆化	丸みを持つ不定型な含鉄鉄滓。全面が酸化土砂に覆われる。含鉄部は中核部。
11	PL-	再結合滓 (含鉄)	9.8	7.9	2.8	121.9	3	錆化	上から左手側が破面となる不定型な再結合滓。右側が厚く、左手側に薄く延びる。上面には薄く酸化土砂が付着し、破面は砂粒や細かな滓を多量に固着させる。含鉄部は全体に広がる。
12	PL-	再結合滓 (含鉄)	5.6	3.9	1.8	33.3	2	錆化	周囲を破面とする再結合滓片。上面は緩く湾曲し、湾曲面が均一。下面はやや凹凸を持ち湾曲する。含鉄部は全体に広がる。工具付着滓の可能性もある。

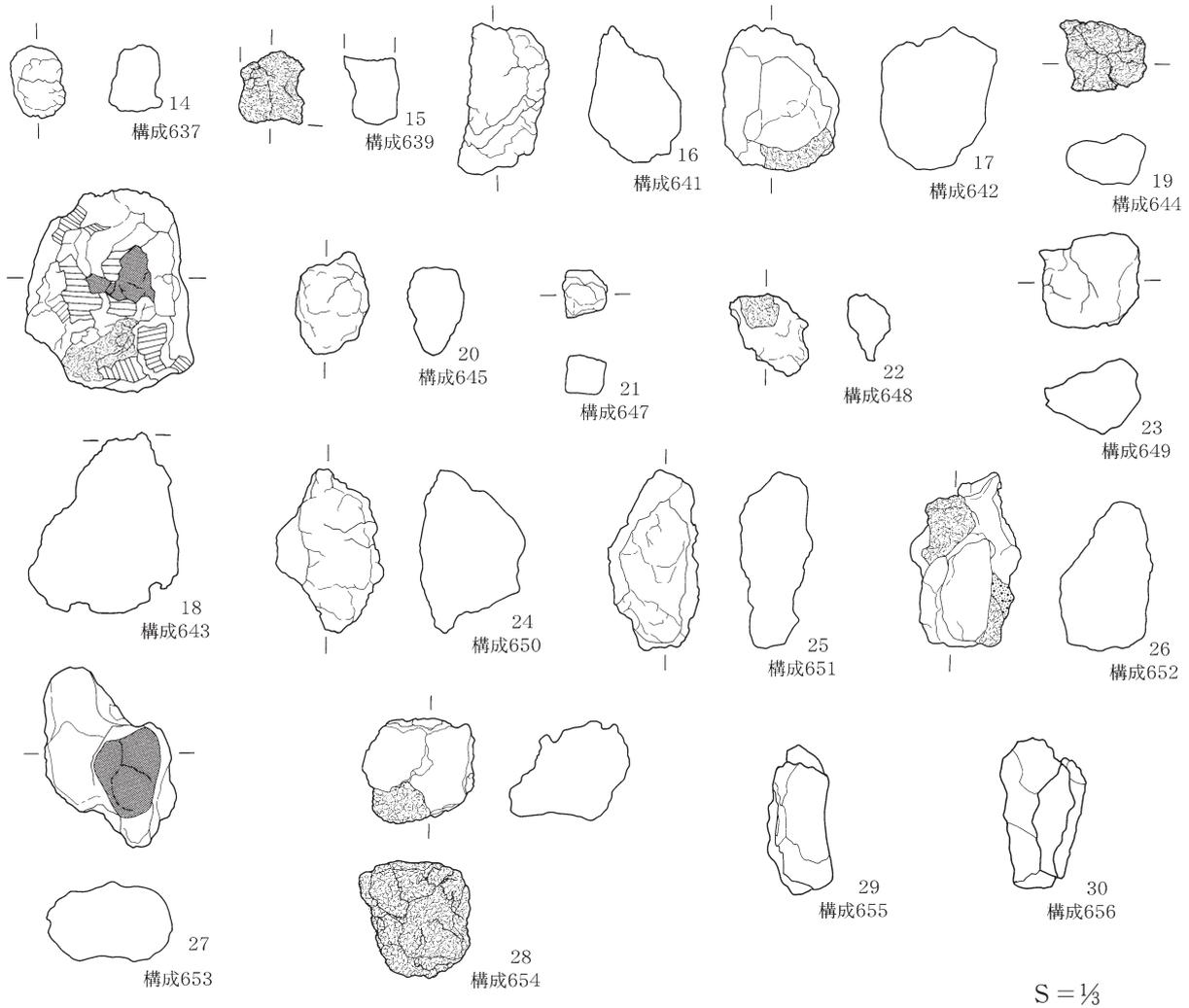


第10図 (5) 3・5号竪穴状遺構平面図



第11図 (5) 5号竪穴状遺構出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



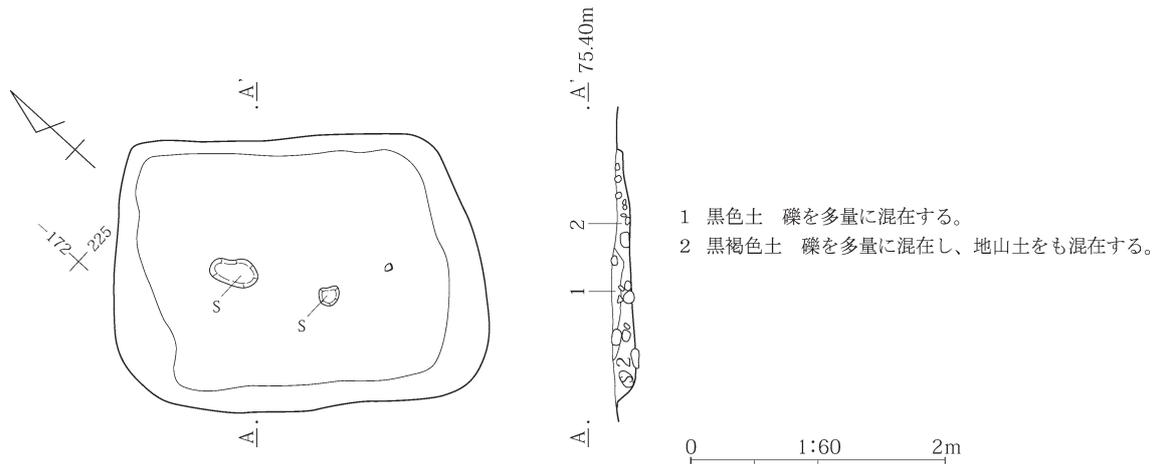
第12図 (5) 5号竪穴状遺構出土遺物(2)

表9 (5) 5号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

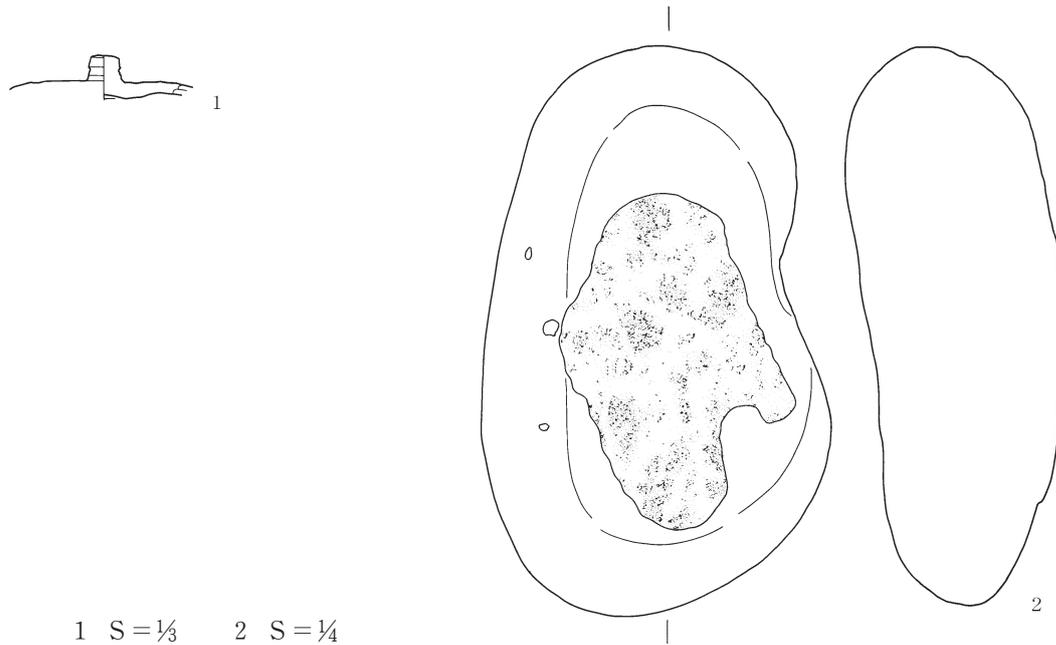
遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL—	622	流動滓	6.0	6.6	5.8	214	1	なし	幅3.5～5 cmの流動滓が重層する流動滓の破片。破面は左右の両側。表皮には流れ皺がある。下面には炉壁片を固着させる。
2 PL—	627	流動滓	25.1	20.5	9.5	2786	1	なし	周縁を破面とする流動滓の大型片。上面は周縁部が薄く、中央部が逆三角形に盛り上がり、上面には大型の木炭痕が残る。下面は概ね平坦で、砂粒を多量に含む白色土、炉壁粒が多く付着する。滓内部に木炭痕を多く残し、破面は気孔が多い。
3 PL—	628	炉底塊	8.2	9.5	6.6	416.4	1	なし	四方破断面、上面は平坦で、炉壁粒が付着する。滓は密であるが、気孔が認められる。床と滓の間に発泡を持つ。
4 PL—	629	炉底塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	10.4	8.8	11.2	1575.2	4	H(○)	四方破断面。上面は炉壁粒により盛り上がり、径1 cm程の小鉄塊を持つ。破面の一部に酸化土砂が付着し、小鉄塊を内在する可能性がある。滓は密で、滓厚は厚い。炉床土は付着しないが、下面には発泡が見られる。
5 PL—	630	炉底塊 (炉焼土付き、含鉄)	6.3	13.6	9.6	835	6	H(○)	四方破断面とする、上面は平坦で、酸化土砂に覆われた含鉄部を持つ。滓は密で炉床土と滓の間に発泡を持つ。
6 PL—	631	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.7	5.2	2.5	31.2	3	錆化	酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂の剥落した上端部は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
7 PL—	632	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.9	6.1	4.2	113	4	錆化	酸化土砂が付着する含鉄の炉内滓。上半に放射割れが著しい。下半は木炭痕を残す滓で磁着を持つ。含鉄部は上半。
8 PL—	633	炉内滓 (炉床土付き)	2.6	3.9	4.7	52	3	なし	下面以外を破面とする炉内滓の破片。下面には炉床土が付き、滓と炉床土の間は発泡する。破面は気孔が目立ち、滓質は密。
9 PL—	634	炉内滓 (炉床土付き)	6.3	6.5	6.8	270.9	2	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面は酸化土砂が付着して、凸状となる。下面は炉床土が付着し、炉床土と滓の間は発泡する。破面には気孔が見られ、滓質は密。
10 PL—	635	炉内滓	6.3	9.8	6.4	455.1	1	なし	全面を破面とする炉内滓の破片。破面には不定型な大小の気孔が多く見られる。滓質は密。
11 PL—	636	炉内滓 (含鉄)	2.7	2.0	1.4	9.8	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。表面に僅かに酸化土砂を付着する。放射割れも生じる。表面は微細な凹凸を持つ。含鉄部が主体。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
12 PL-	638	炉内滓 (含鉄)	5.3	3.5	3.3	48.6	6	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
13 PL-	640	炉内滓 (含鉄)	3.1	7.8	2.0	34.1	5	H(○)	不定形で長めな含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、部分的に膨れる。詳細は不明。放射割れを生じる。含鉄部は全体に広がる。
14 PL-	637	炉内滓 (含鉄)	2.3	3.0	2.2	15.9	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、詳細は不明。酸化土砂に粒状の滓が付着する。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
15 PL-	639	炉内滓 (含鉄)	2.7	3.0	2.8	21.6	5	H(○)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面に酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
16 PL-	641	炉内滓 (含鉄)	3.9	6.1	3.8	96.8	4	H(○)	角張った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。左側が破面と思われる。一部に気孔が見られる。表面には放射割れが生じる。磁着は上手右側に強い。
17 PL-	642	炉内滓 (含鉄)	4.7	5.9	4.8	235.4	4	H(○)	全面を破面とする含鉄の炉内滓の破片。下手側破面には酸化土砂が付着し、放射割れが生じ始める。この部分に磁着がより強い。他の破面には気孔が見られる。滓質は密。
18 PL-	643	炉内滓 (含鉄)	6.9	8.2	7.3	554	4	H(○)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面はガラス質滓が付着し、破面には木炭痕が見られる。下面は伊床土を剥落するが、伊床土と滓の間に発泡が見られる。下手側縁に酸化土砂が付着させ、放射割れが生じる。その部分に磁着がより強い。
19 PL-	644	炉内滓 (含鉄)	3.5	2.9	2.2	27.7	6	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面に酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
20 PL-	645	炉内滓 (含鉄)	3.1	4.2	2.4	37	5	M(◎)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
21 PL-	647	炉内滓 (含鉄)	1.9	1.9	1.5	10	4	L(●)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
22 PL-	648	炉内滓 (含鉄)	3.1	3.4	1.8	23.6	6	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面に酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
23 PL-	649	炉内滓 (含鉄)	4.0	3.8	3.0	64.2	4	L(●)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じ、崩壊しつつある。含鉄部が主体。
24 PL-	650	炉内滓 (含鉄)	4.4	6.6	4.3	110.8	5	L(●)	不定型な含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが著しく生じる。含鉄部は上半に集中。
25 PL-	651	炉内滓 (含鉄)	3.8	7.3	3.1	141.1	6	L(●)	やや不定形で長めとなる含鉄の炉内滓。全面が薄く酸化土砂に覆われ、上半は破面と思われる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は全体に広がる。
26 PL-	652	炉内滓 (含鉄)	4.5	7.1	4.0	124.8	5	L(●)	不定形で右側を破面とする含鉄の炉内滓片。部分的に酸化土砂に覆われ、放射割れを生じる。破面は気孔状の凹凸が著しく、滓内部に含鉄部が確認できる。含鉄部の破面は黒錆を帯びる。
27 PL-	653	炉内滓 (含鉄)	5.9	7.3	3.8	147.8	6	L(●)	丸みを持った不定型な含鉄の炉内滓。全面に酸化土砂が付着させるが、右側にガラス質滓が付着している。酸化土砂により詳細は不明。放射割れが生じる。含鉄部は左側が中心。
28 PL-	654	炉内滓 (含鉄)	4.5	4.3	4.1	125.4	6	特L(☆)	やや不整形な含鉄の炉内滓。酸化土砂が薄くなった上面付近は破面と思われる。気孔が見られる。他は酸化土砂で詳細は不明。放射割れが生じる。含鉄部は全体に広がる。
29 PL-	655	被熱石	6.2	2.4	3.8	52.1	-	-	被熱した礫の小片。
30 PL-	656	被熱石	6.0	3.6	5.3	66.4	-	-	被熱した礫の小片。



第13図 (7) - 2区 4号竪穴状遺構平面図



第14図 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土遺物

表10 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL70	須恵器 蓋	天井～摘部 1/4	埋土中	摘径1.1 高(1.7)	①細砂粒 ②還元焙 ③灰色	天井部外面回転ヘラ削り。天井部内面回転ナデ。乳頭状の摘み貼付。

表11 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物 番号	構成図 番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
2 PL-		金床石【溶結凝灰岩】	37.1	22.9	14.5	17430	-	-	やや扁平な大型の自然礫を使用し、平坦な表面に打痕が広がる。打痕は弧状に剝離する。また、点々と滓が付着する。

表12 (7) - 2区 32号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
鉄塊系遺物含鉄	0.393	33.00
含鉄鉄滓	0.332	27.88
炉壁	0.207	17.38
炉内滓含鉄	0.203	17.04
その他	0.056	4.70
鍛冶滓	0.028	2.35
炉内滓	0.022	1.85
椀形鍛冶滓	0.004	0.34
炉内滓マグネタイト	0.002	0.17
合計	1.191	100.00

2. 竪穴状遺構

(5) 3号竪穴状遺構 (第10図、表13、PL37)

位置(座標)：X軸=38.301~305、Y軸=-45.267~271。形状：長方形。規模：長辺3.27m、短辺2.86m、壁高24cm。主軸方向：北東。

調査時は、56号住居跡として調査を行った。本遺構は調査区の南東部に位置し、55号・57号住居跡(古墳時代)を壊しており、住居東側が攪乱によって壊されている。同じ飛鳥時代の住居跡は、本遺構の南西19mに38号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。遺物は土師器片が少量出土しているが、図示できなかった。他に、少量の鉄滓類が出土している。出土土器から時期は7世紀後半と考えられる。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表13 (5) 3号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流出溝滓	0.162	58.91
炉内滓	0.113	41.09
合計	0.275	100.00

(5) 5号竪穴状遺構

(第10~12図、表9・14、PL39)

位置(座標)：X軸=38.264~270、Y軸=-45.259~266。**形状**：長方形。**規模**：長辺5.00m、短辺4.10m、壁高29cm。**主軸方向**：北東。

調査時は、76・112号住居跡として調査を行った。本遺構は調査区の南東部にあり、75号住居跡(古墳時代)を壊しており、住居西隅付近は63号溝跡に壊されている。同じ飛鳥時代の住居跡は、本遺構の南5mに123号住居跡が、南東7mに78号住居跡がある。床面はほぼ平坦である。遺物には土師器片が出土しているが、図示できなかった。他に覆土中からは、20.715kgの製錬系を主とした鉄滓類が出土している。鍛造剥片や鍛冶炉は検出されていないことから、鉄滓類は混入したものと考えられる。出土土器から時期は7世紀後半と考えられる。

表14 (5) 5号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	7.358	35.52
炉内滓	5.010	24.19
炉内滓含鉄	2.661	12.85
炉底塊含鉄	2.410	11.63
炉壁	2.325	11.22
その他	0.951	4.59
炉底塊	0.416	2.01
炉内滓マグネタイト	0.214	1.03
被熱石	0.158	0.76
炉床土	0.144	0.70
鉄製品(鍛造品)	0.019	0.09
合計	20.715	100.00

(7) - 2区 4号竪穴状遺構

(第13・14図、表10・11・15、PL44・70)

位置(座標)：X軸=38.222~225、Y軸=-45.169~172。**形状**：長方形。**規模**：長辺2.94m、短辺2.12

m、壁高18cm。**主軸方向**：北西。

調査時は、3号遺構として調査を行った。本遺構は調査区の南端部に位置する。同じ飛鳥時代の住居跡は、本遺構の北55mに32号住居跡がある。埋土は礫を多く含んだ黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。遺物には、図示した須恵器の蓋が1点ある。他に覆土中からは、22.948kgの製錬系・鍛冶系の鉄滓類および金床石が出土している。鍛造剥片や鍛冶炉は検出されていないことから、これら製鉄関連遺物は混入したものと考えられる。出土土器から時期は7世紀後半と考えられる。

表15 (7) - 2区 4号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

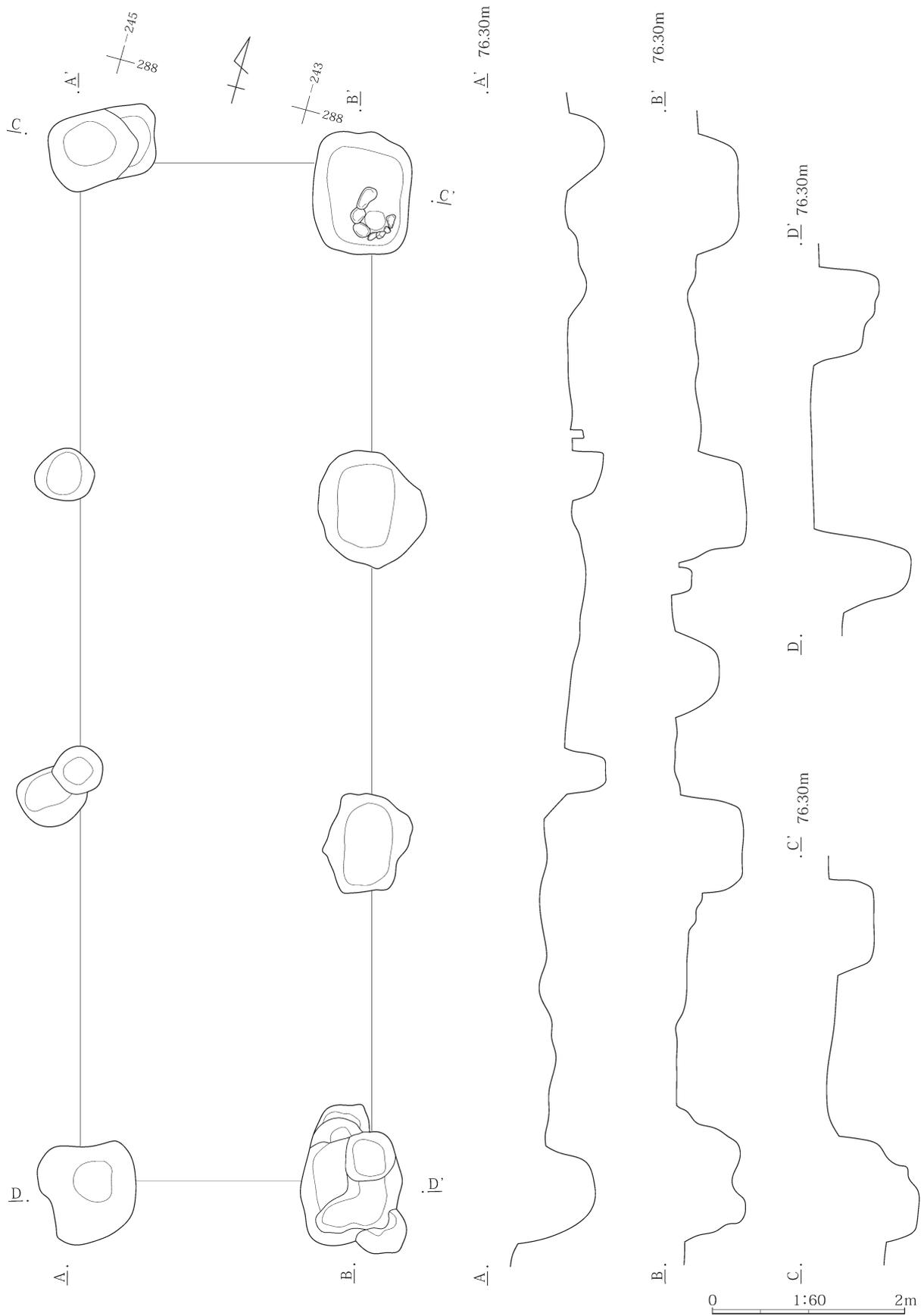
遺物名	重量(kg)	割合(%)
金床石	17.430	75.95
椀形鍛冶滓	2.577	11.23
その他	2.941	12.82
鍛冶滓	0.825	3.60
炉壁	0.507	2.21
椀形鍛冶滓含鉄	0.479	2.09
再結合滓	0.332	1.45
炉内滓マグネタイト	0.206	0.90
流動滓	0.134	0.58
含鉄鉄滓	0.133	0.58
再結合滓含鉄	0.112	0.49
鍛冶滓含鉄	0.090	0.39
炉内滓	0.053	0.23
粘土質溶解物含鉄	0.020	0.09
ガラス質滓含鉄	0.011	0.05
工具付着滓	0.010	0.04
流出溝滓	0.008	0.03
炉内滓含鉄	0.007	0.03
粘土塊	0.005	0.02
マグネタイト系	0.004	0.02
鍛造剥片	0.003	0.01
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.002	0.01
合計	22.948	100.00

3. 掘立柱建物跡

(5) 10号掘立柱建物跡(第15図)

位置(座標)：X軸=38.275~287、Y軸=-45.239~245。**形状**：長方形。**規模**：3間×1間、桁行10.50m、梁行3.00m。**桁行方向**：北北西。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部の製鉄炉群内にあり、2号製鉄炉および4号製鉄炉と重複するが、土層断面の観察からも本遺構の方が新しく、いずれ



第15図 (5) 10号掘立柱建物跡平面図

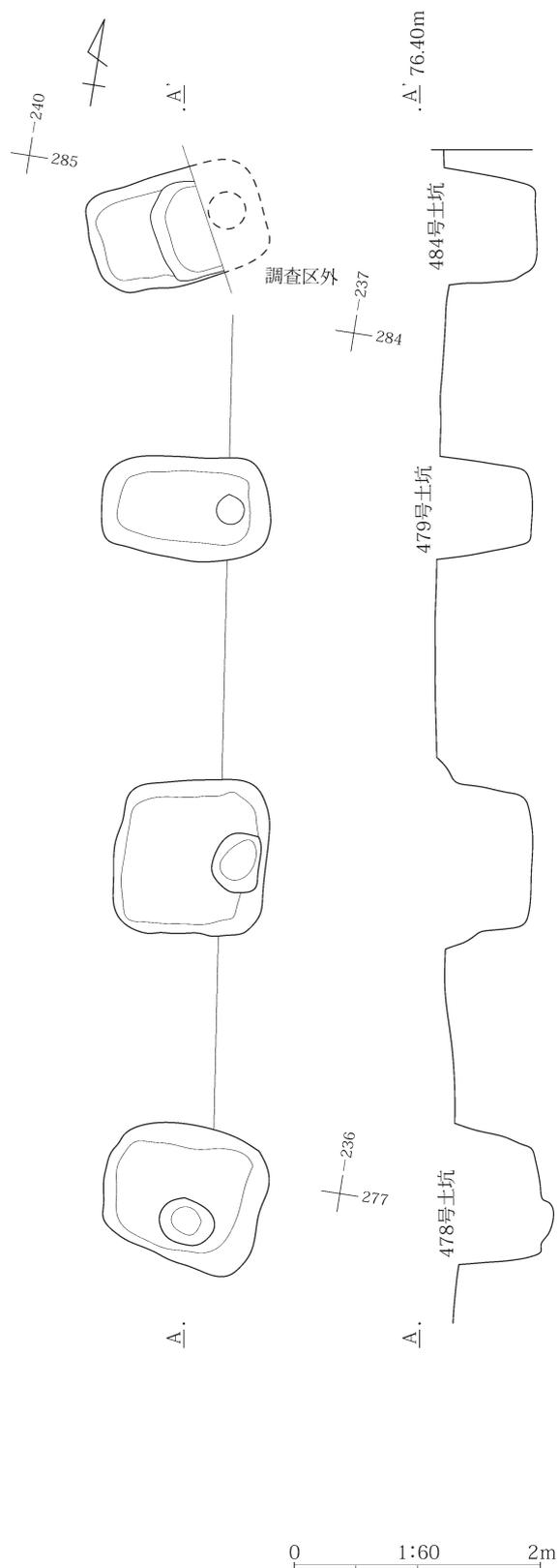
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

の製鉄炉をも壊している。また、僅かに1号竪穴状遺構とも重複するが、新旧は不明。すぐ東側には、本遺構と同走向の11号掘立柱建物跡がある。各柱穴の平面形状は概ね長さ1.1m程の長方形を呈するが、底面形状は円形となるものもある。柱間の距離は、梁方向で3.00mを測るが、桁方向では3.00～4.20mと柱間にばらつきがある。柱穴の深さにもばらつきは見られるが、同じ桁方向の柱穴底面はほぼ同レベルにある。覆土中に鉄滓類がほとんど混入していないことから、2・4号製鉄炉の埋没後で、排滓場が形成される以前の時期が想定され、製鉄炉群に関わる時期の遺構と考えられる。

(5) 11号掘立柱建物跡 (第16図)

位置(座標)：X軸=38.276～285、Y軸=-45.236～239。**形状：**方形。**規模：**3間×?、桁行(8.40)m。**桁行方向：**北北西。

本掘立柱建物跡は調査区の南東端の製鉄炉群内にあり、遺構の大半は調査区外となる。1号製鉄炉および1号竪穴状遺構と重複しているが、土層断面の観察から本遺構が最も古く、11号掘立柱建物跡→1号製鉄炉→1号竪穴状遺構の順であることが確認されている。本遺構の西側には、桁行方向をおなじくとする10号掘立柱建物跡がある。検出されたのは、建物の西側の桁行柱列であり、対する柱列は東側の調査区外に延びるものと思われる。検出された桁行は3間であるが、さらに北へ延びることも考えられる。各柱穴の平面形状は、概ね長さ0.9m程の長方形ないし方形を呈し、底面には円形の柱痕がみられる。柱間の距離は桁方向で2.40～3.00mを測る。深さは70cm前後で、ほぼ同レベルにある。埋土は明褐色土をベースとする。遺構の重複状況等から、1号製鉄炉操業以前の製鉄炉群に関わる時期の遺構と考えられる。



第16図 (5) 11号掘立柱建物跡平面図

4. 製鉄関連遺構

本遺跡における製鉄関連遺構は、東武鉄道を挟んだ西野原遺跡（5）の南側東寄りと西野原遺跡（7）の南側西寄りに集中する。特に、製鉄炉や排滓場といった製鉄（製錬）遺構はより中心に、鍛冶遺構はその外側に分布する。

(A) 製鉄（製錬）関連遺構

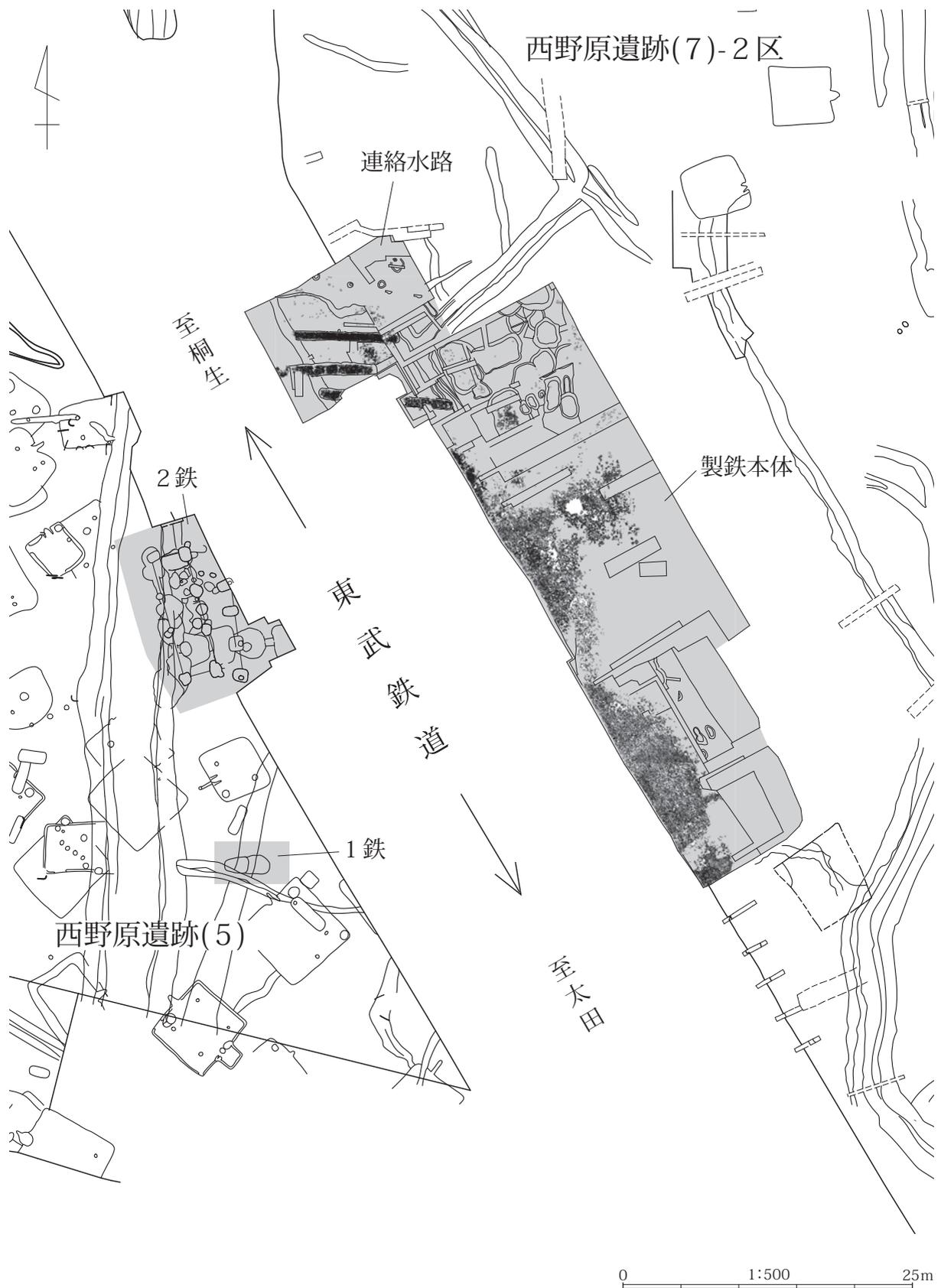
西野原遺跡（5）の現地調査は、調査区の北側に位置する古墳群の調査から開始されたことから、該期の製鉄遺構については現地調査終盤での調査となった。特に調査の切っ掛けとなったのは、平成の市町合併以前の市町境でもあった道路下に位置する南北走行の19・20号溝より出土した膨大な量の鉄滓、溝の壁面に現れた落ち込みと還元層ラインの確認、溝の東側上面での遺構確認から、製鉄遺構の存在が予測された。調査時は、製鉄炉等が密集する部分を「2鉄」、そこから南側で鉄滓が集中する部分を「1鉄」と調査順に呼称した。また、この両箇所については、それまでの国家座標をグリッド方眼・呼称していた方法とは別に、遺構の軸に合わせた任意の50cm方眼のグリッドを設定し、遺物の取り上げはグリッド毎に土砂を含めた取り上げを基本とした。

西野原遺跡（7）の現地調査は、西野原遺跡（5）での製鉄（製錬）遺構の検出を受けて、東武鉄道を挟んで対する（7）－2区の南側西端部に5mおきにAからXまでのトレンチを設定し、製鉄（製錬）遺構の存在を確認する作業を行った。その結果、BからWまでのトレンチ内から鉄滓の出土が認められ、特にHからUまでの間に多量の鉄滓の出土が確認されたことにより、製鉄（製錬）遺構の範囲を想定することができた。また、線路と調査区の間にある身無川の縁からも、点々と鉄滓を確認することができていた。この結果を受けて、平成17年7月に太田土木事務所、県教育委員会文化課、当事業団（東毛調査事務所）の3者による協議の結果、D調節池の東西を結ぶ連絡水路部分の調査（147m²）が期間延

長と共に追加された。この追加分が、現地調査時に「連絡水路部分」として調査した箇所である。なお、この連絡水路部分については、東武鉄道太田保線区との協議を経て調査準備を進めていたが、工事の都合から11月に入って調査開始となった。さらに、太田土木事務所から工事工程上で、製鉄関連遺構部分への影響が避けられないとの申し入れがあり、同年11月に太田土木事務所、県教育委員会文化課、東毛調査事務所の3者による協議の結果、製鉄関連遺構への工事影響の及ぼす範囲として、新たに600m²が期間延長と共に再度の追加がなされた。この再追加分が、「製鉄本体」として調査した箇所である。しかも、発掘を最優先することとなり、出土した製鉄関連遺物の洗浄作業については、次年度に再度行うこととなった。この再追加となった製鉄本体部分の調査では、それまでの国家座標をグリッド方眼・呼称していた方法とは別に、追加部分全体を傾斜方向を軸とした任意の50cm方眼のグリッドを設定し、遺物の取り上げはグリッド毎の取り上げを基本とした（第17・18図）。

こうした一連の調査の結果、製鉄（製錬）に関わる遺構としては、4基の製鉄炉（箱形炉）をはじめとし、竪穴状遺構、排滓場、土坑、粘土採掘坑、旧河道跡といった様々な遺構が検出されているが、製鉄炉は東武鉄道の西側となる台地上に、主な竪穴状遺構、排滓場、土坑、粘土採掘坑は東武鉄道の東側となる台地斜面部に検出された（第19図）。整理時の分類の結果、今回の調査で出土した製鉄関連遺物は、総重量で約33,756kgにおよぶ。

以下、西野原（5）と西野原（7）－2区に分け、遺構の種別毎に記載する。



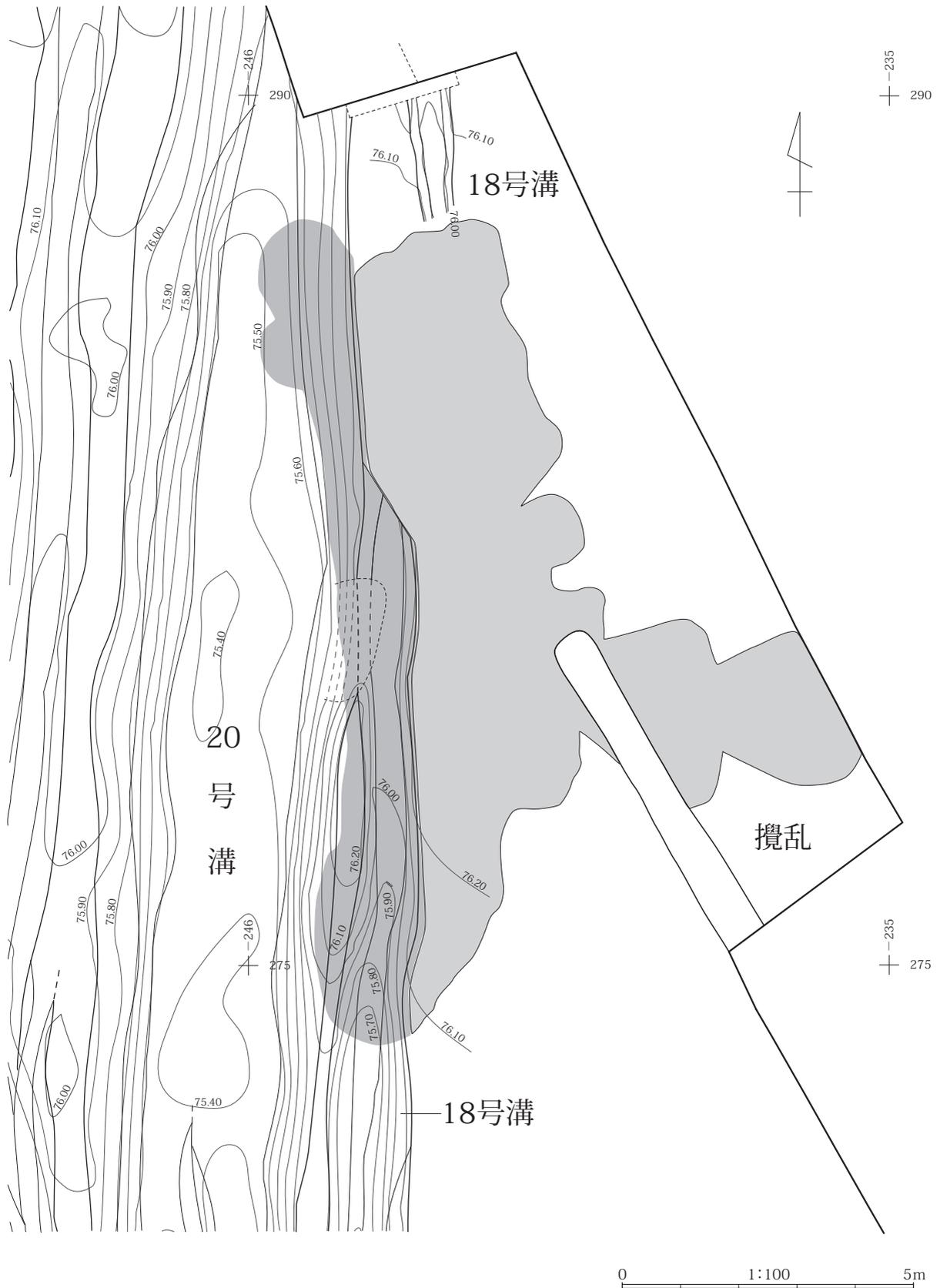
第17図 (5)・(7) - 2区 製鉄遺構群調査時名称



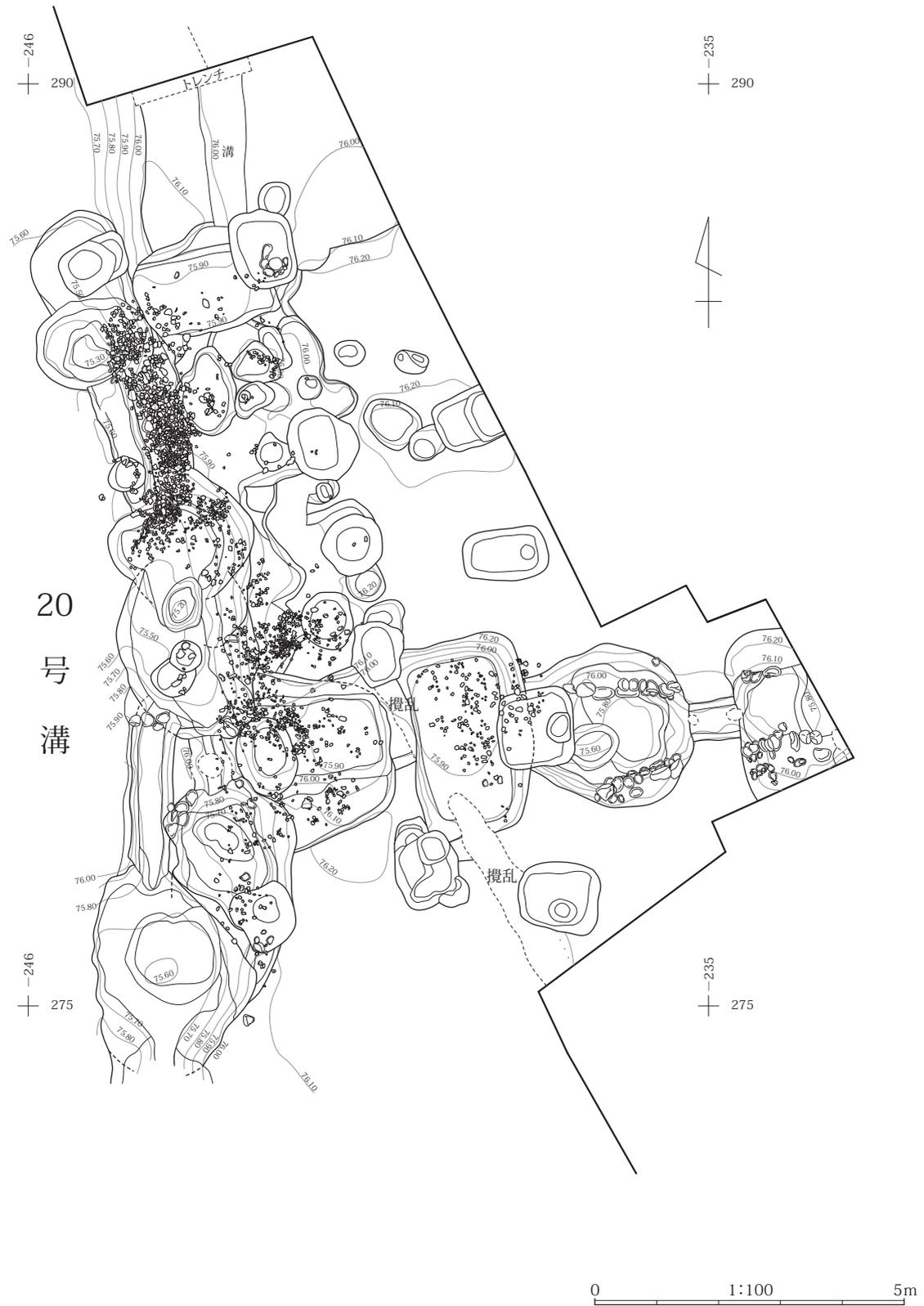
第18図 (7) - 2区 製鉄遺構確認トレンチ配置図



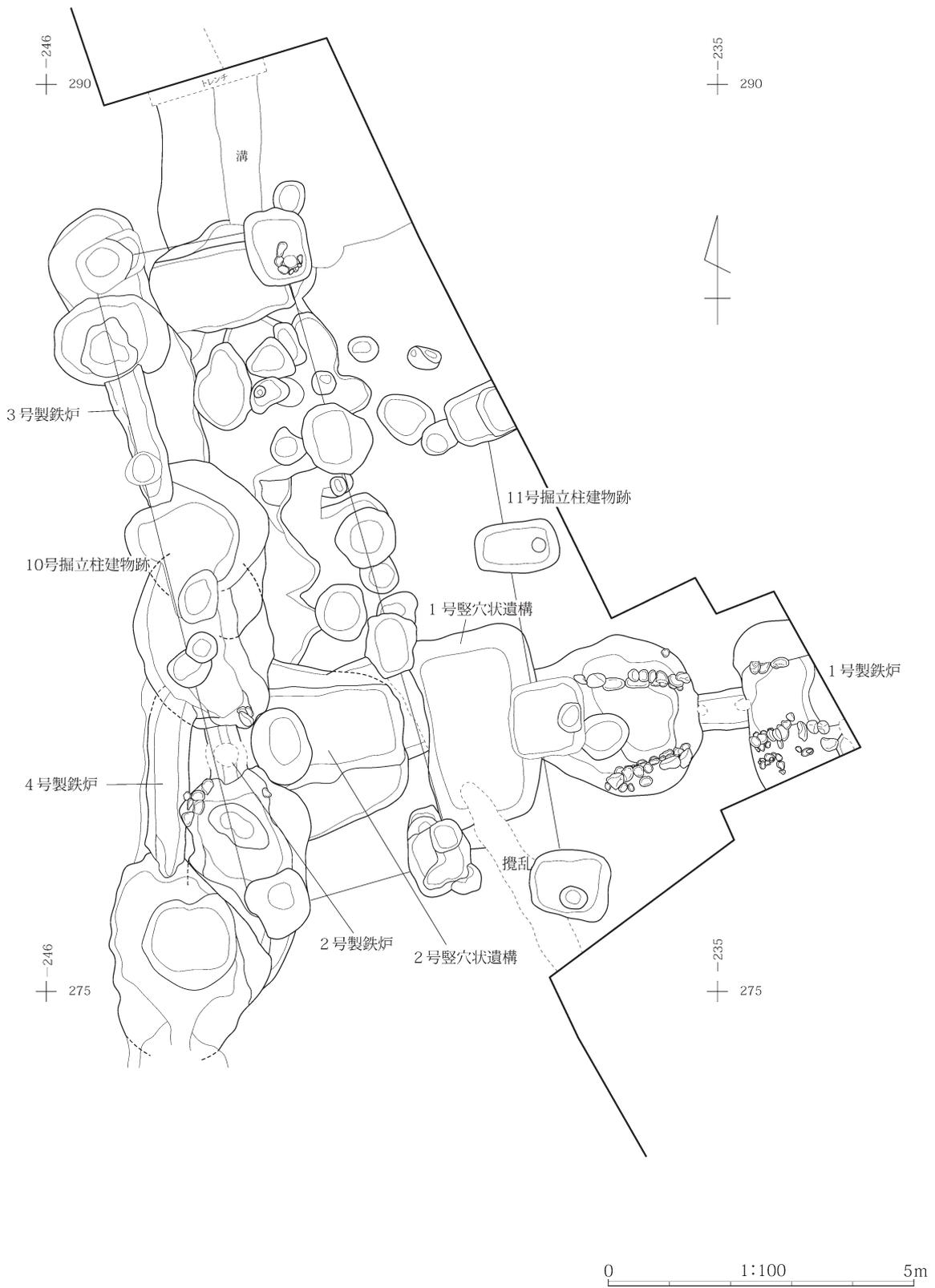
第19図 (5)・(7) - 2区 製鉄遺構群全体図



第20図 (5) 製鉄炉群 調査前プラン確認図



第21図 (5) 製鉄炉群 上面鉄滓出土状況図



第22図 (5) 製鉄炉群 遺構配置図

(1) 西野原(5)で検出された遺構と遺物

平成の市町合併以前の市町境でもあった道路下の19・20号溝(近世・近代)と東武鉄道との間に集中する。調査順に、南側を1鉄、北側を2鉄として調査を進めた。特に、2鉄とした部分については、19・20号溝の壁面に落ち込みと還元層ラインを確認することができ、併せて溝の東側上面での遺構確認の結果、第20図に示したように遺構のプランが検出された。そのプラン内の一部は、堅く硬化した焼土化気味の粘質土や、炭化物を主とした部分も確認できた。こうした状況により、この部分に製鉄遺構が存在して居るであろうことが、十分に予測できた。

調査の結果、1鉄とした箇所は、排滓土坑が1基であった。2鉄とした部分では、炉形状の異なる箱形の製鉄炉が4基(長方形となる長いタイプの製鉄炉が2基、短いタイプの製鉄炉が2基)、しかもタイプの異なる製鉄炉が重複することも確認された。さらに、床直上に炭化物層を薄くもつ竪穴状遺構が2基、排滓場、そして先述した10・11号掘立柱建物跡が、それぞれに重複するように集中して検出された(第21・22図)。また、出土した製鉄関連遺物は、遺構外出土物をも含めた総重量で約12,903kgにおよぶ。

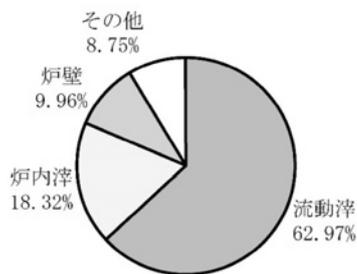


表16 (5) 出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	8125.326	62.97
炉内滓	2363.940	18.32
炉壁	1285.744	9.96
その他	1128.103	8.75
流出溝滓	252.453	1.96
1cm以下	233.077	1.81
炉内滓含鉄	231.286	1.79
炉底塊含鉄	130.571	1.01
炉底塊	86.285	0.67
流出孔滓	76.220	0.59
炉内流動滓	36.930	0.29
マグネタイト系遺物	30.648	0.24
磨り石	18.283	0.14
再結合滓	12.705	0.10
木炭	7.489	0.06
単位流動滓	2.359	0.02
砂鉄焼結塊	1.774	0.01
工具付着滓	1.478	0.01
炉内滓マグネタイト系遺物	1.362	0.01
砂鉄焼結塊マグネタイト系遺物	1.048	0.01
含鉄鉄滓	0.728	0.01
再結合滓含鉄	0.689	0.01
被熱粘土塊	0.455	0.00
椀形鍛冶滓	0.423	0.00
被熱石	0.422	0.00
椀形鍛冶滓含鉄	0.392	0.00
炉床土	0.341	0.00
石	0.292	0.00
鉄塊系遺物含鉄	0.253	0.00
鍛冶滓	0.057	0.00
羽口	0.053	0.00
鉄製品(鍛造品)	0.023	0.00
ガラス質滓	0.004	0.00
黒鉛化木炭	0.003	0.00
合計	12903.113	100.00

1) 製鉄炉

(5) 1号製鉄炉

(第23~28図、表17・18、PL 4~6・81)

調査時は、2鉄一製鉄Aとして調査を行った。当初は、2鉄全体を覆う50cm方眼を基本としたが、途中から炉の長軸方向を軸とした50cm方眼に切り替えて調査を進めた。また、製鉄炉が東へ延びることから、一部調査区際まで拡張して調査を行った。

炉の立地・位置・重複状況

北から南に緩やかに傾斜する台地上にあるが、かなり平坦面に近い。また、本1号製鉄炉の東側に東武鉄道が隣接するが、東武鉄道を挟んだ東側20m地点となる西野原遺跡(7)-2区の調査区西端においては、この台地の縁辺部にあたり低地帯に向かっ

て東傾斜面となるため、南緩斜面だけではなく僅かに東傾斜面ともなっている。炉の長軸方向は概ね東西方向を示し、等高線に対し直行して構築されたものと考えられる。位置は、国家座標 X=38.279、Y=-45.235を中心にある。なお、本1号製鉄炉の東端は調査地外にあり、西端は(5)11号掘立柱建物跡および(5)1号竪穴状遺構と重複している。ちなみに、重複する遺構の新旧は、第24図の土層断面に示したごとく、(5)1号竪穴状遺構が最も新しく、次いで本1号製鉄炉、最も古いのが(5)11号掘立柱建物跡という順になる。

炉の形状・規模

製鉄炉の形状は、炉体が長さ(東西方向)0.85m、幅1.1mを測る短いタイプで、炉体の東西両方向に作業坑となる排滓坑が取り付く鉄アレイ形を呈する。両排滓坑までを含む全長は、一部が調査区外まで延びるため不明であるが、調査区内では5.2mを測る。東側排滓坑は調査区外にかかるためその規模は不明であるが、西側排滓坑の掘方では長さ約3.0m、幅2.6mを測る。

炉底の残存状況

炉底(床)面は、判然とせず不明である。土層断面の6層とした黒褐色土が、還元化した硬質粘土である9・11・12層上面を覆い排滓坑にまで達していること、東側排滓坑の上位に堆積していることから、この6層も操業後の埋没土と考えられる。なお、6層よりも下位層となる9・11～14層は、還元化による変色と考えられる青灰色系の堅くしまった粘土であり、炉底の下部となる。ちなみに、14・15・16層は地山のローム土であり、14・15層は還元化し、16層は赤色系に酸化していることが確認されている。

炉体の下部構造

下部構造には、9・11～13層までがその構築土として考えられる。12層の暗茶褐色土や13層の還元された硬質粘土は、地山ロームの直上にある。また、地山部分の東西両端には、9層および11層の還元化した硬質粘土ブロックを付け足すように、12層と共

に平らな面を造り出している。14～16層は、地山のローム土である。

排滓坑(作業坑)

炉体の東西両方向に取り付き、その掘形状は概ね卵形を呈するようである。この排滓坑に特筆する点は、炉の長軸方向となる排滓坑の両側に、石組みをもつ点である。石組みは両排滓坑共に検出され、炉体端部からややハ字状に開くように2ないし3段の石積みを確認された。東側の排滓坑の石組みの状態はやや乱れているものの、西側排滓坑の石組みの状態は良好である。排滓坑の作業エリアは、第24図の断面図に示したように、坑の掘方プランよりも石組みの位置はだいぶ内側にあり、作業面も石組みのあり方からすれば掘方面のやや上位にある可能性も推測できる。西側排滓坑の石組み内面の規模は、石組みの始まる炉体側で幅0.8m、石組みの端部となる排滓坑中央西寄りで幅1.2mを測る。東側排滓坑の石組み内面の規模は、石組みの状況が悪いものの炉体側で幅0.9mを測る。なお、排滓坑内での鉄滓類の出土状況は、両排滓坑共に出土しているが、西側排滓坑の方がやや多く出土している。出土層位は、3層下面ないし4層中に最も多く集中する。最終操業に伴う、炉外流出滓の大きなかたまりは検出されていない。

炉周辺の状況

炉の周囲、特に炉体の左右は平坦面となっている状況で、付属するような施設の落ち込みは検出されなかった。

出土製鉄関連遺物

1号製鉄炉からは、総重量で115.032kgの製鉄関連遺物が出土している。分類毎の出土構成は、表17に示した通りである。

他の製鉄炉に比較し少ない量であるが、本製鉄炉出土の代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1～69までの69点を抽出し(PL116参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から41点を絞った。なお、金属分析資料として、掲載図の9(構成図No.19)を分析No.1、31(構成図No.50)を分析No.2として選

定した。

炉壁 出土した遺物の中で、最も重量が多い。炉壁の上段上半部、中段上・下半部、下段上・下半部、さらにはコーナー部といった各部位がある。上段上半部に砂鉄焼結が付く2や、内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、下端に接合痕をもつ14等がある。

砂鉄焼結塊 比較的小型なものが主体で、含鉄を含む例もある。

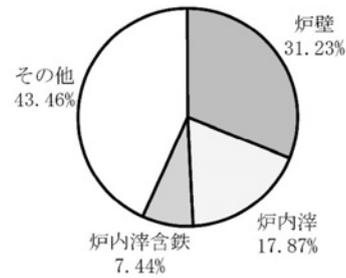
工具付着滓 先端部が尖り、屈曲した角状の工具付着滓や、やや太めな棒状の工具付着滓がある。

流出孔滓 径の小さなものからやや大きいものまであり、44のように重層する例もある。

炉底塊 33・34の2例が出土したのみである。34は排滓孔にかかる炉底塊で、排滓孔部分の断面は半円形を呈する。

炉内滓 炉壁に次ぐ出土重量であり、35のようにマグネタイト系の滓が付く例もある。

炉内滓含鉄 出土重量は8.5kgと、遺構内では比較的多い。酸化土砂に覆われるものが多く、表面に放射割れが生じている例がかなり多い。



(5) 2号製鉄炉

(第29～34図、表19・20、PL 7・8・82)

調査時は、2鉄一製鉄Fとして調査を行った。遺構確認時は製鉄炉としての認識がなく、4号製鉄炉の調査を進めていく中で、本遺構が1号製鉄炉の形状に似た製鉄炉であることを認識した。このため、排滓坑部分においての調査手順が逆転してしまった経緯がある。

炉の立地・位置・重複状況

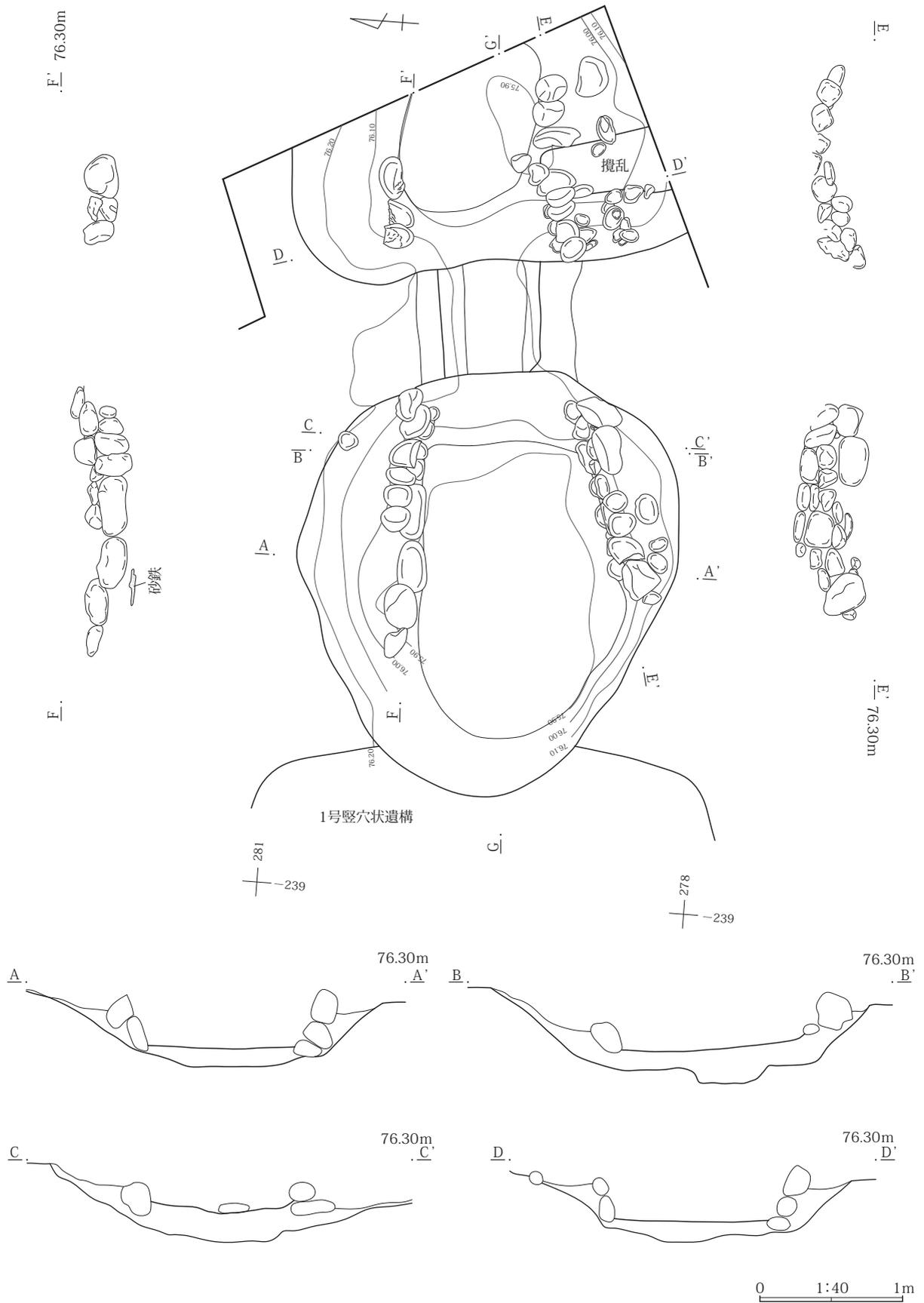
北から南に緩やかに傾斜する台地上にあり、かなり平坦面に近いが南緩斜だけではなく僅かに東傾斜面ともなっている。炉の長軸方向は北北西よりも北方向に近い軸線を示し、等高線に対し平行して構築されたものと考えられる。位置は、国家座標 X = 38.279、Y = -45.243を中心にある。なお、本2号製鉄炉の西側には4号製鉄炉が隣接するため、炉の北側および南側の一部は4号製鉄炉と重複する。また、(5)10号掘立柱建物跡および炉の東側は(5)2号竪穴状遺構と重複している。炉体の中央も、礎石をもつ掘立柱建物跡に壊されている状況であった。さらに、19・20号溝に平行した近世の18号溝が、本製鉄炉と後述する4号製鉄炉の上部を壊している。ちなみに、重複する遺構の新旧は、4号製鉄炉よりも本2号製鉄炉が新しく、本2号製鉄炉よりも(5)10号掘立柱建物跡および(5)2号竪穴状遺構の方が新しい。

炉の形状・規模

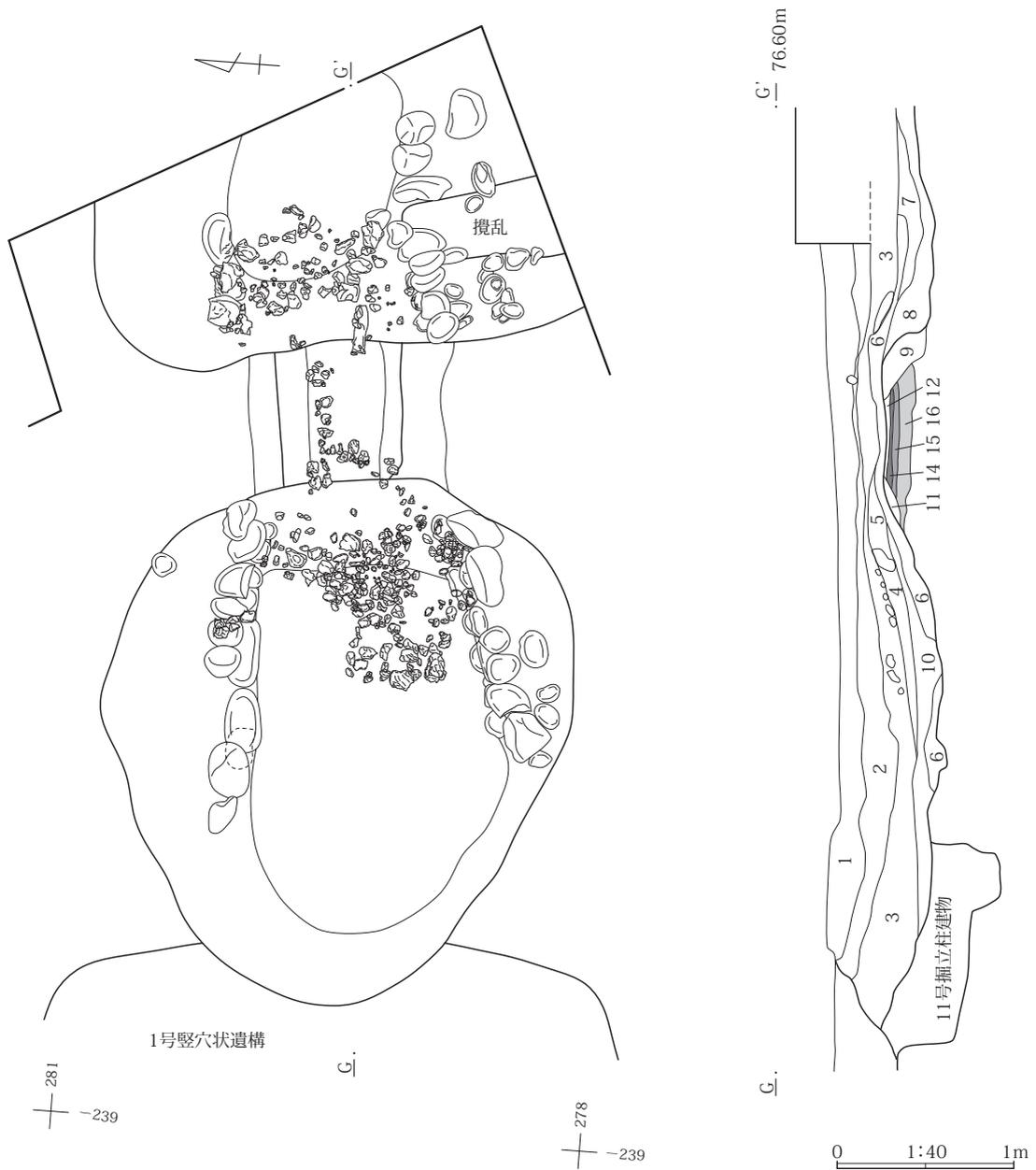
製鉄炉の形状は、炉体が長さ(南北方向)0.9m、幅0.8mを測る短いタイプで、炉体の南北両方向に作

表17 (5) 1号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉壁	35.919	31.23
炉内滓	20.554	17.87
炉内滓含鉄	8.557	7.44
その他	50.002	43.46
1 cm以下	24.007	20.87
マグネタイト系	5.092	4.43
炉内流動滓	4.428	3.85
流動滓	4.391	3.82
流出孔滓	4.094	3.56
流出溝滓	3.911	3.40
炉底塊含鉄	1.994	1.73
炉底塊	1.228	1.07
砂鉄焼結塊	0.616	0.54
工具付着滓	0.134	0.12
被熱石	0.094	0.08
鉄塊系遺物含鉄	0.007	0.01
単位流動滓	0.006	0.01
合計	115.032	100.00

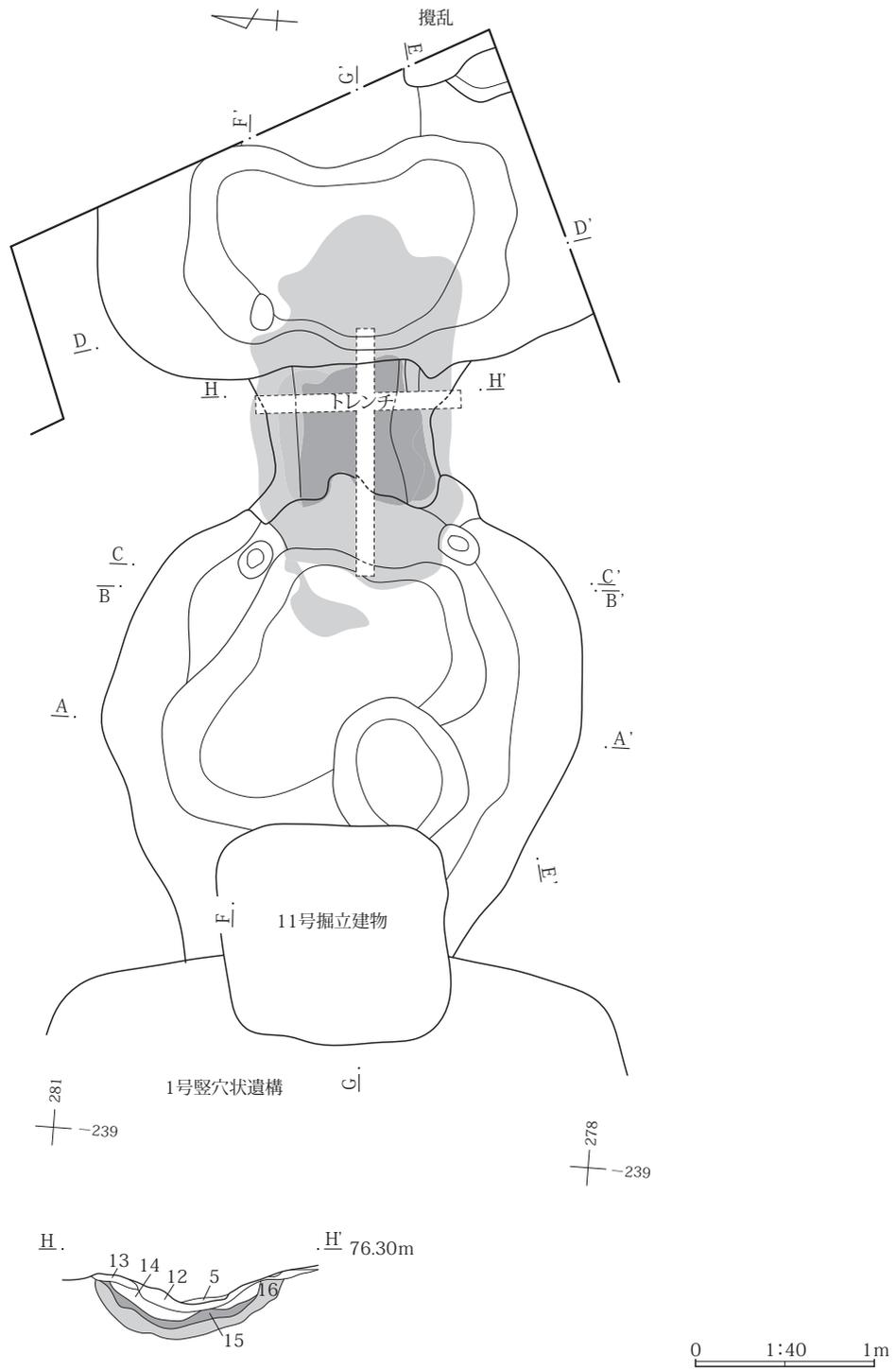


第23図 (5) 1号製鉄炉平面図(1)

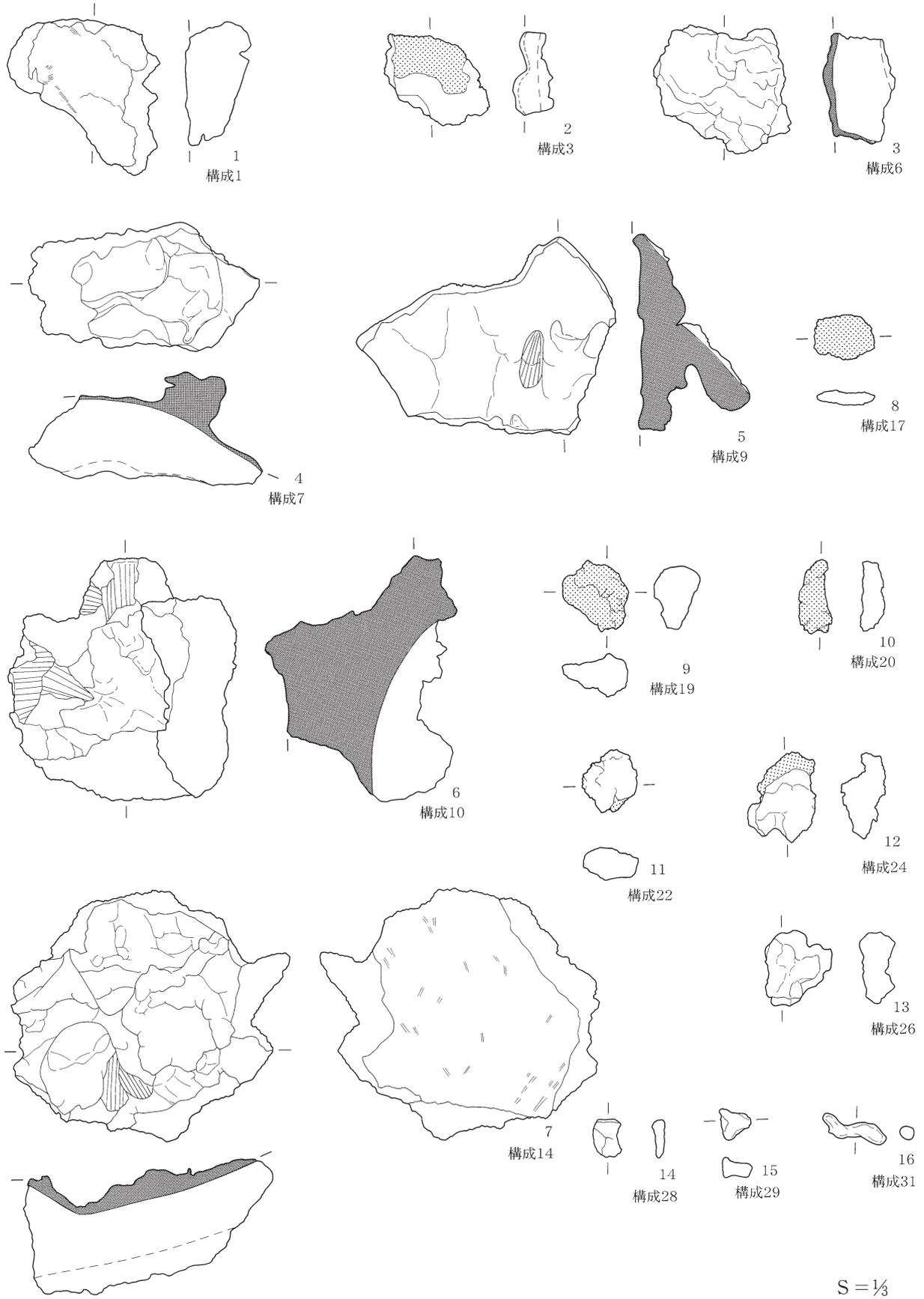


- | | |
|---|---|
| <p>1 黒褐色土 やや茶色味がかかる。焼土粒・炭化物粒を多量に含む。やや粘質。</p> <p>2 黒褐色土 炭化物・焼土粒を含む。</p> <p>3 暗褐色土 ローム粒小ブロック・焼土粒を多量に含む。炭化物粒を含む。</p> <p>4 青褐色土 焼土ブロックを含む。</p> <p>5 黒灰色粘土 硬化している。</p> <p>5 青灰色粘土 硬化がやや崩れている。</p> <p>5 淡橙色粘土 硬化がやや崩れている。</p> <p>6 黒褐色土 焼土粒、炭化物粒含み、やや粘質。</p> <p>7 黒褐色土 多量の炭化物を含む。焼土粒含む。</p> | <p>8 暗褐色土 炭化物・ローム粒を少量含む。</p> <p>9 暗褐色土 還元されて硬質な粘土と酸化した硬質ブロックが混じる。全体に硬質。</p> <p>10 赤褐色土 やや砂質。焼土を多量、炭を少量含む。還元土粒を多量に含む。</p> <p>11 黒褐色土 還元された硬質粘土ブロックを多量に含む。</p> <p>12 青灰色土 還元された土。</p> <p>13 暗茶褐色土 焼土 還元された硬質粘土が混じる。全体に硬質。</p> <p>14 青灰色土 熱による還元化により、かなり硬化している。</p> <p>15 青灰白色土 地山ロームが熱により還元化している。</p> <p>16 赤褐色土 地山ロームが熱により酸化し、上位ほど赤色が強い。</p> |
|---|---|

第24図 (5) 1号製鉄炉平面図(2)

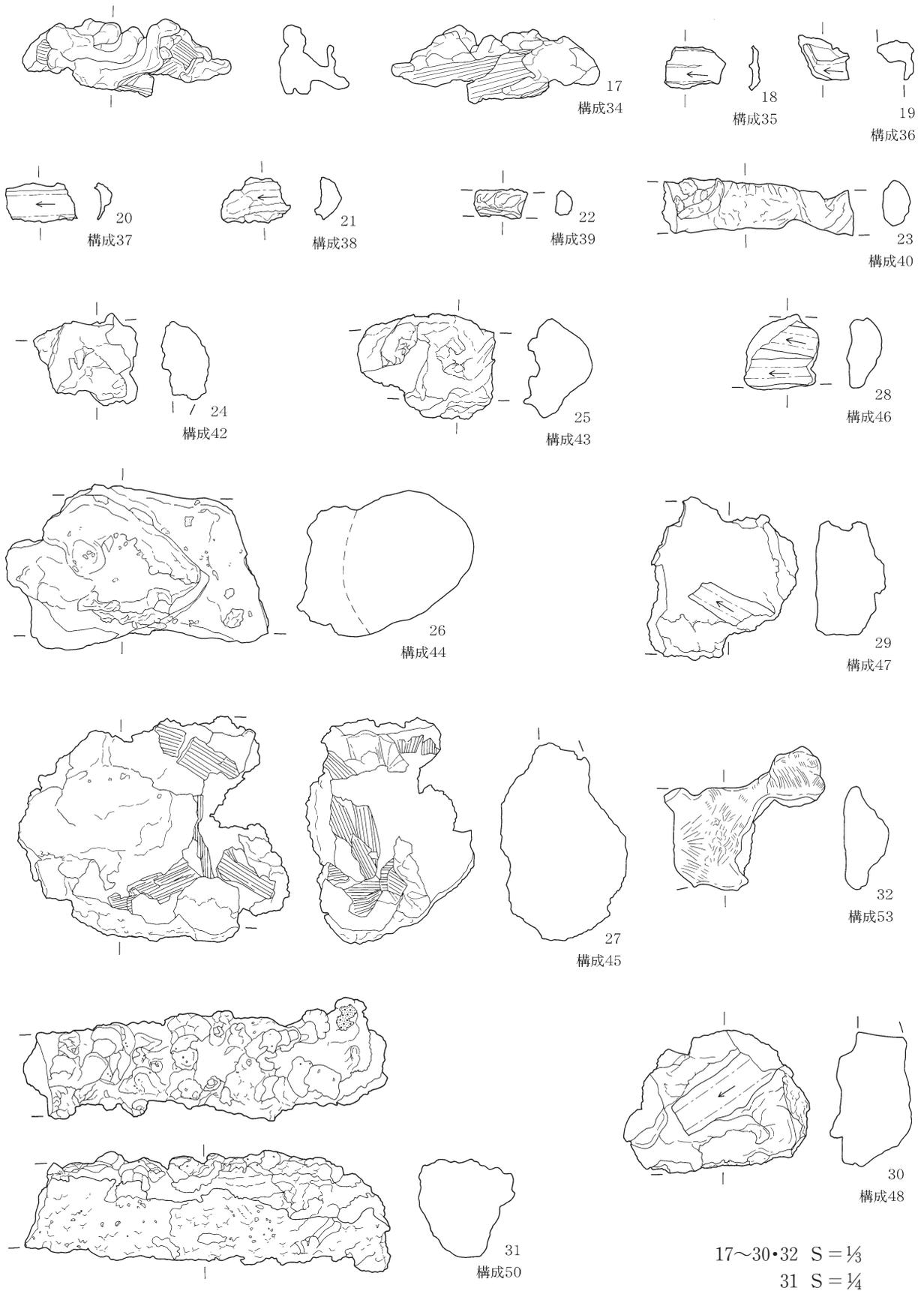


第25図 (5) 1号製鉄炉平面図(3)



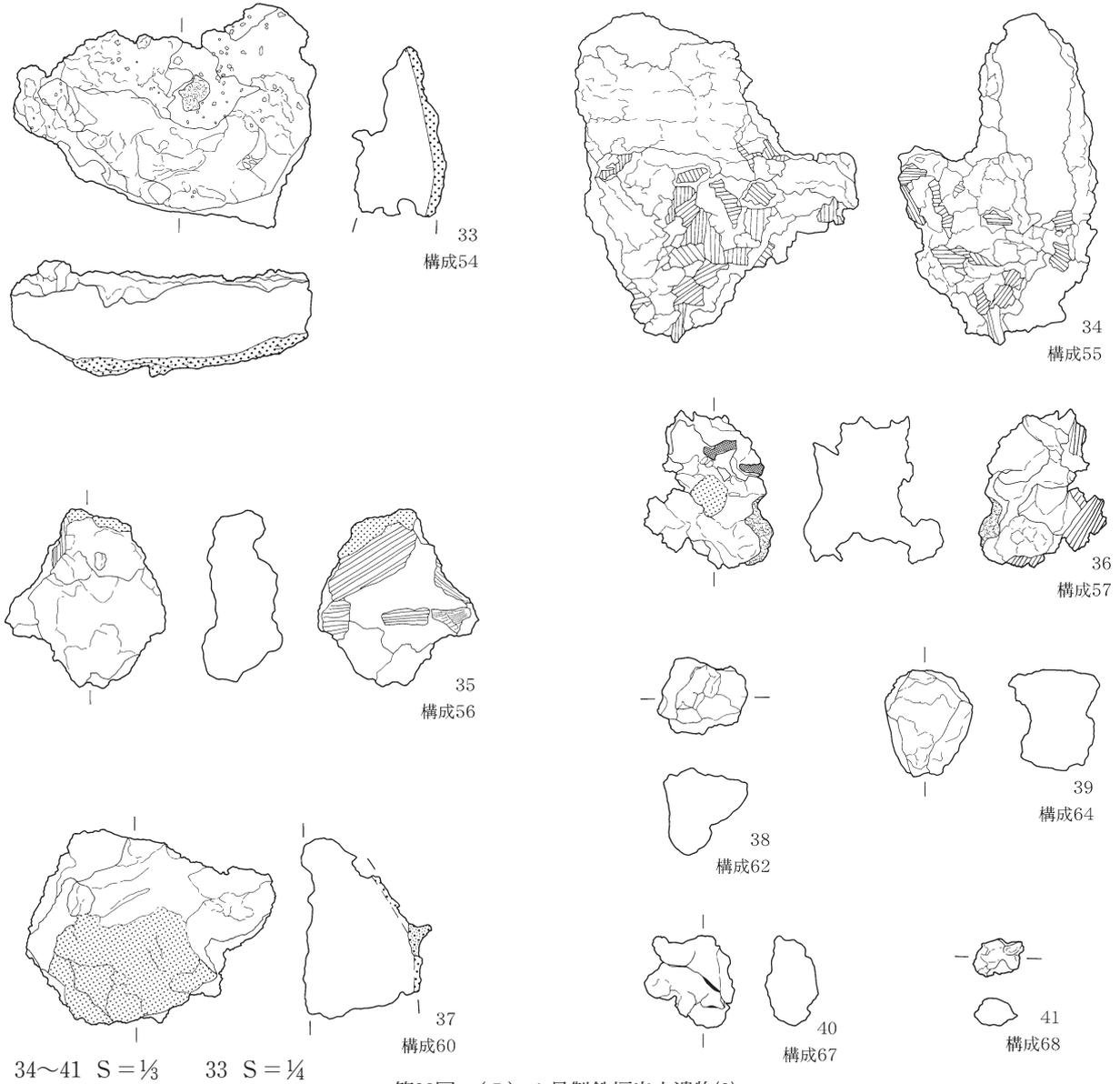
第26図 (5) 1号製鉄炉出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



第27図 (5) 1号製鉄炉出土遺物(2)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第28図 (5) 1号製鉄炉出土遺物(3)

表18 (5) 1号製鉄炉出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL81	1	炉壁(上段上半、酸化)	8.1	8.3	3.4	129.1	2	なし	内外面が全体に酸化。滓化、発泡なし。胎土にスサを含む。
2 PL81	3	炉壁(上段上半、滓化弱、砂鉄焼結付き)	5.5	4.9	2.2	32.3	5	なし	内面は弱い滓化。厚さ0.5cm程で細かく発泡。上半部に砂鉄が焼結。胎土にスサを多く含む、外面は還元。
3 PL81	6	炉壁(中段上半、滓化)	7.2	6.8	3.7	128	7	なし	内面は滓化し、下半に垂れを生じる。厚さ約2cmで発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面は還元を主体として一部酸化。
4 PL81	7	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔部周辺)	12.2	6.7	6.5	150	1	なし	内面は強く滓化。厚さ約4cmで激しく発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面はやや酸化。
5 PL81	9	炉壁(下段下半、通風孔部周辺、滓化)	13.6	10.6	6.1	376.3	2	なし	炉壁の滓化部が主体で、外面に僅かに炉壁胎土が残る。下側に垂れが観察される。胎土にスサと白色粒を含む。外面は弱い酸化。
6 PL81	10	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き)	11.5	12.9	10.2	757.8	1	なし	2片の結合。左片は下面を除きほぼ全面が滓化。下面には還元色の炉床土が付着。厚さ約3cmで発泡し、幅2~4cmの木炭痕が多く残る。右片は滓化面が附着。厚さ2~3cmで発泡し、胎土にはスサと小礫を多く含む。
7 PL81	14	炉壁(コーナー部、下段上半、滓化、接合痕付き、通風孔部周辺)	14.7	13.4	7.1	575.1	1	なし	内湾することからコーナー部とした。内面は滓化し、厚さ4~5cmで激しく発泡。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元。下端に接合痕。内面近くに酸化が見られることから、通風孔部周辺の可能性がある。
8 PL81	17	砂鉄焼結塊	3.2	2.4	0.8	8.2	3	なし	周縁を破面とする薄い板状の砂鉄焼結塊の破片。表面は砂鉄の粒状。

第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
9 PL81	19	砂鉄焼結塊	3.8	3.4	2.3	33.4	5	なし	金属分析No 1
10 PL81	20	砂鉄焼結塊 (含鉄)	1.7	3.9	1.4	11.1	5	M(◎)	小型な含鉄の砂鉄焼結塊。融解が始まり、細長い形状となる。表面には微細な凹凸を持ち、僅かに気孔が見られる。含鉄部が主体。
11 PL81	22	砂鉄焼結塊 (含鉄)	2.9	3.3	1.7	21.9	5	L(●)	小型な含鉄の砂鉄焼結塊。融解が始まり、下手側縁に砂鉄焼結が融着する。下面には放射割れが生じている。含鉄部が主体。
12 PL81	24	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	3.6	4.9	2.8	44	5	なし	下面が破面となる砂鉄焼結塊。上面側が融解し、下面側が融着した砂鉄焼結塊となる。融解部の小破面には気孔が見られる。
13 PL81	26	マグネタイト系遺物	4.0	2.0	41.0	41	6	なし	不整形なマグネタイト系遺物。小破面が点在し、上面は垂れが生じる。下面は不規則な垂れにより凹凸を持つ。
14 PL81	28	マグネタイト系遺物 (含鉄)	1.6	2.1	0.7	4.5	4	H(○)	全面を酸化土砂に覆われた含鉄のマグネタイト系遺物。酸化土砂のため詳細は不明。表面に放射割れが生じる。
15 PL81	29	マグネタイト系遺物 (含鉄)	1.6	1.6	1.1	4.1	4	M(◎)	全面を酸化土砂に覆われた含鉄のマグネタイト系遺物。酸化土砂のため詳細は不明。
16 PL81	31	単位流動滓	3.4	1.0	0.7	4.1	1	なし	幅0.7cm前後の細い単位状の流動滓。表皮は紫紅色で、表面に僅かに気孔が見られる。
17 PL81	34	炉内流動滓	11.1	4.2	5.2	112.6	1	なし	表面に木炭痕を多く残す炉内流動滓。左側を破面とする。滓質は粗で、滓内部はかなり気孔が多い。
18 PL81	35	工具付着滓	3.2	2.3	0.9	6.2	2	なし	薄手の工具付着滓の破片。内面はほぼ平坦で、中央部に長軸方向の筋状の盛り上がりがある。内面の平坦面幅は1.6cmを測る。
19 PL81	36	工具付着滓	2.7	2.4	2.0	7.7	1	なし	工具先端部の工具付着滓の破片。先端部が尖り、屈曲した角状の工具付着滓で、0.9cm角の工具が想定される。
20 PL81	37	工具付着滓	3.8	2.1	1.1	7.8	1	なし	やや薄手の工具付着滓の破片。内面は平滑で、緩やかに湾曲する。やや太めな棒状の工具が想定される。
21 PL81	38	工具付着滓	3.6	2.4	1.8	8.9	2	なし	工具先端部の工具付着滓の破片。先端部が尖り、屈曲した工具付着滓で、軸部は緩やかに湾曲する。やや太めな棒状の工具が想定される。
22 PL81	39	流出孔滓	2.8	1.6	0.9	7	1	なし	幅1.3cm前後で緩やかに流動する流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には流れ皺がある。
23 PL81	40	流出孔滓	10.0	2.8	2.5	73.5	1	なし	幅2.5cm前後で緩やかに流動する流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には流れ皺がある。
24 PL81	42	流出孔滓	5.5	4.8	3.1	80.9	3	なし	流出孔滓の破片。左右を破面とする。上面には粘土質の滓が付き、下面は浅い椀状。破面には気孔が多く認められる。
25 PL81	43	流出孔滓	7.2	5.6	3.9	137.8	1	なし	棒状の流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。左側の断面は半円状でやや厚みを持ち、右側は薄くなる。上面は粘土質の滓で凹凸を持つ。破面には気孔が多く認められる。
26 PL81	44	流出孔滓	13.8	8.8	10.0	124.2	2	なし	重層する流出孔滓の破片。下層は断面円形状の孔滓で、左右両端を破面とする。左側は径5.5cm前後、右側は径4.5cm前後とやや細くなる。滓質は密で、周囲に炉床土が付く。上層は上面に炉壁粒が付着し、気孔が多い。
27 PL81	45	流出孔滓	14.3	12.0	8.6	1126.1	2	なし	断面が半円状の流出孔滓の破片。破面は左右両端部。上面はほぼ平坦であるが、炉壁粒を多く付着させる。下面は炉床土が付く。破面の上半には気孔の多い滓と木炭痕が顕著に認められる。
28 PL81	46	流出孔滓 (工具痕付き)	3.8	4.0	2.0	43.1	1	なし	上面に工具痕の残る流出孔滓の破片。断面が半円状で、左右両側が破面となる。上面に残る工具痕は滓の流出方向と同一方向。
29 PL81	47	流出孔滓 (工具痕付き)	7.8	8.6	3.7	347.6	2	なし	上面に工具痕を残す扁平な流出孔滓の破片。左側を破面とする。上面に残る工具痕は滓の流出方向と僅かにずれる。
30 PL81	48	流出孔滓 (工具痕付き)	9.7	7.5	5.9	367.1	1	なし	上面に工具痕を残す扁平な流出孔滓の破片。左側を破面とする。上面は粘土質の滓が付着し、上面に残る工具痕は滓の流出方向と僅かにずれる。下面は炉床土が付く。
31 PL81	50	流出溝滓	25.6	7.8	6.8	1482.1	2	なし	金属分析No 2
32 PL81	53	流動滓	8.5	7.6	2.4	128.7	1	なし	扁平な流動滓の破片。左側が破面。滓表皮には細かな流れ皺がある。下面は炉壁片を噛む。
33 PL81	54	炉底塊	17.4	13.0	6.8	1228.2	2	なし	炉底の側面付近で、滓厚は薄く、上面は平坦である。上面は、炉壁粒が付着する。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
34 PL81	55	炉底塊～流出穴滓 (含鉄、工具痕付)	16.5	19.2	11.6	1994	1	錆化	先端が窄まり排滓孔に続く部分。排滓孔部分は、断面が半円形を呈する。炉内部分上面は、炉壁が滓化し盛り上がり、大型の木炭痕を有する。
35 PL81	56	炉内滓 (マグネタイト系滓付、含鉄)	6.9	7.7	3.5	134.9	4	錆化	上面と上手側縁以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、上手側面には砂鉄焼結が付着する。破面には多量の木炭痕が付く。全体に磁着部が広がる。
36 PL81	57	炉内滓	5.5	6.8	7.0	119.9	3	なし	大型の木炭痕を残す凹凸の著しい炉内滓。上面中央部には砂鉄焼結が着く。上手側には部分的に炉壁由来のガラス質滓が付く。右側縁の下半には酸化土砂が付く。
37 PL81	60	炉内滓 (炉床土付き、含鉄)	10.9	8.4	6.1	375.4	3	錆化	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は凹凸気味で、砂鉄焼結が付き、融解状態。下面には炉床土が付着し、含鉄の小塊が付着する。破面には木炭痕が多く見られ、気孔も多い。含鉄部は錆化。
38 PL81	62	炉内滓 (含鉄)	3.9	3.4	4.0	48.6	4	錆化	全面を酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
39 PL81	64	炉内滓 (含鉄)	3.8	4.6	3.9	87.5	5	H(○)	薄く酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。破面が存在すると思われるが、酸化土砂により詳細は不明。含鉄部は中核部か。
40 PL81	67	炉内滓 (含鉄)	3.8	4.0	2.3	34.8	5	M(◎)	やや不定型な含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが著しい。含鉄部が主体。
41 PL81	68	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.2	1.7	1.3	7.2	4	H(○)	薄く酸化土砂に覆われた鉄塊系遺物で、酸化土砂にはガラス質滓の小片を含む。含鉄部は中核部。

業坑となる排滓坑が取り付く鉄アレイ形を呈する。両排滓坑までを含む全長は、北側の排滓坑が4号製鉄炉および3号製鉄炉の排滓坑と、さらに南側の排滓坑も(5)10号掘立柱建物跡の柱穴と重複するため不明であるが、およそ6.0m近くになるものと推定される。北側排滓坑の掘方は3・4号製鉄炉の排滓坑と重複するためその規模は不明であるが、長さ2.8m、幅2.0m以上と推測される。また、南側排滓坑の掘方では、長さ約2.3m、幅2.0m以上を測るものと推測される。

炉底の残存状況

炉体中央が礎石をもつ掘立柱建物跡によって壊されているため、炉底(床)面は不明である。土層断面の8層(青灰黄色硬質粘土)および12層の酸化したロームブロックのあり方は、先の1号製鉄炉と同様に炉底下部の構築土と考えられる。ちなみに、さらに下位層となる13・14層は地山のローム土で、14層は赤色系に酸化しており、14層上面ないし13層は還元化し、第32図の平面図に示したように還元下面の範囲は炉体中央部のやや東寄りの広い範囲におよぶ。

炉体の下部構造

下部構造には、先述した8層および11・12層がその構築土として考えられる。また、炉体の掘方では、炉体の中軸線上に溝状の掘り込みが確認できている。この溝状の掘り込みは、北端は開放し、南端は開放せずに掘り止まっている。内部の覆土は、9層(黒褐色土)・10層(暗黄褐色土)であり、炭化物を少量含む程度であることから、木炭敷きとは異なるようである。

排滓坑(作業坑)

炉体の南北両方向に取り付き、その形状は上面で概ね楕円形を呈するようで、長軸方向に片端に炉体が接する。この排滓坑にも、1号製鉄炉の排滓坑でみた同様な石組みを構築していたと思われる。第31図に示した平面図を見ても解るように、南側の排滓坑の西辺に石列が残されている点。北側の排滓坑においても東辺に石組みが崩れた状況および石列を確認していることから、本2号製鉄炉でも排滓坑内に

石組みをもっているものと推定できる。なお、南側排滓坑の石列は1号製鉄炉西排滓坑と同様に、炉体端部からハ字状に開くようにある。北側排滓坑の石列は1号製鉄炉東排滓坑と同様に、炉体端部から炉幅に平行するかのようにある。坑の底面形は、不整なやや方形ないし長方形となる観もある。排滓坑内での鉄滓類の出土状況は、両排滓坑共に出土しているが、南側排滓坑の方がやや多く出土しており、炉外流出滓の大型片が出土しているのも南側排滓坑である。出土層位は、5層中に最も多く集中するが、2層上面出土のものは遺構埋没後の排滓物である。

炉周辺の状況

炉の周囲、特に炉体の左右は他の遺構と重複する状況で、付属するような施設的落ち込みは検出されなかった。

出土製鉄関連遺物

2号製鉄炉からは、総重量で248.194kgの製鉄関連遺物が出土している。分類毎の出土構成は、表19に示した通りである。

本製鉄炉出土の代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.70~147までの78点を抽出し(PL117参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から46点を絞った。なお、金属分析資料として、掲載図の28(構成図No.114)を分析No.3、32(構成図No.123)を分析No.4、44(構成図No.141)を分析No.5として選定した。

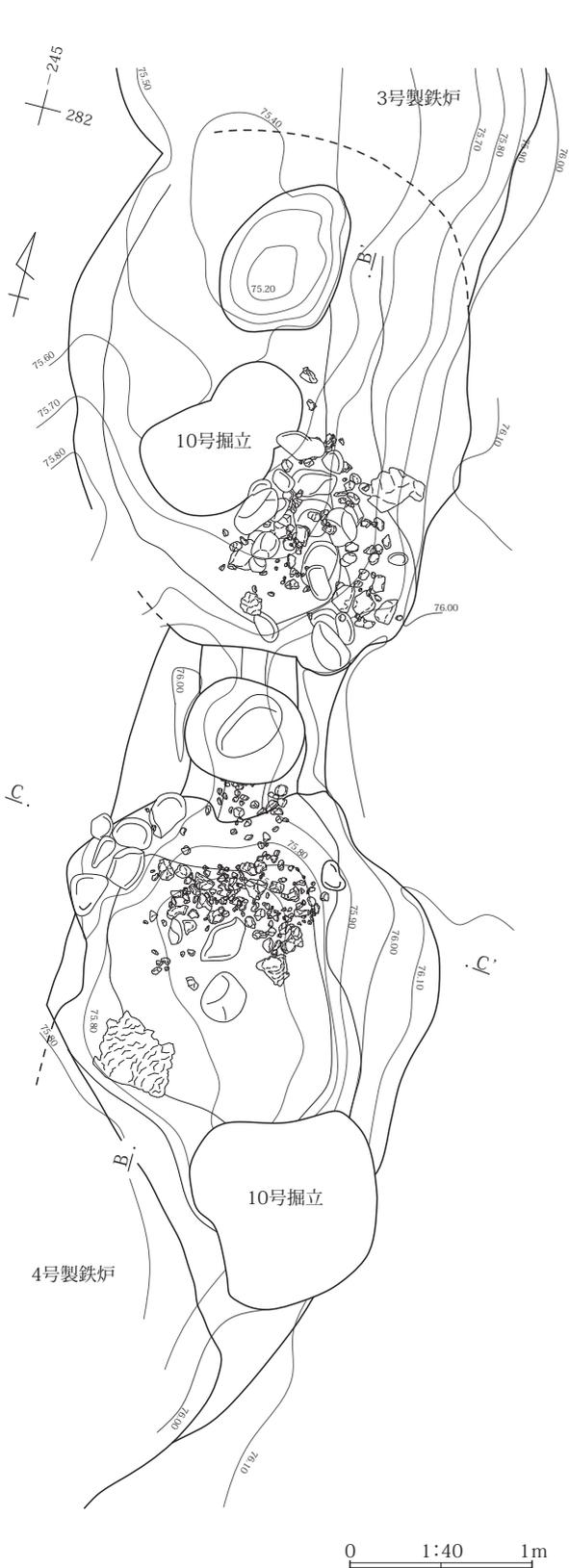
炉壁 出土した遺物の中で、炉内滓、流動滓に次いで3番目に重量が多い。炉壁の上段上半部、中段上・下半部、下段上・下半部、さらにはコーナー部といった各部位がある。上段上半部に砂鉄焼結が付く2や、内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺が含まれる。

マグネタイト系遺物 余り出土量は多くないが、

砂鉄焼結を付着させる8や、含鉄の例もある。

工具付着滓 先端部が尖り、屈曲した角棒状の工具付着滓や、丸棒状の工具付着滓がある。

流出孔滓 径の小さなものからやや大きいものまであり、20のように重層する例もある。23では上部に炉壁が付着し、下部には炉床土が覆い、側縁



第29図 (5) 2号製鉄炉平面図(1)

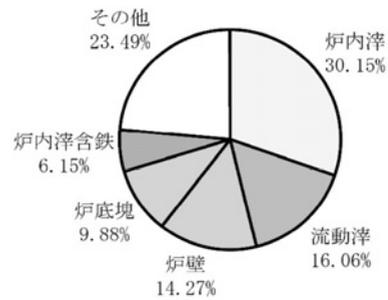
の上下に横方向の薄い滓が羽状に付く例があり、炉壁と炉床土との接合部間に生成された滓と推測される。

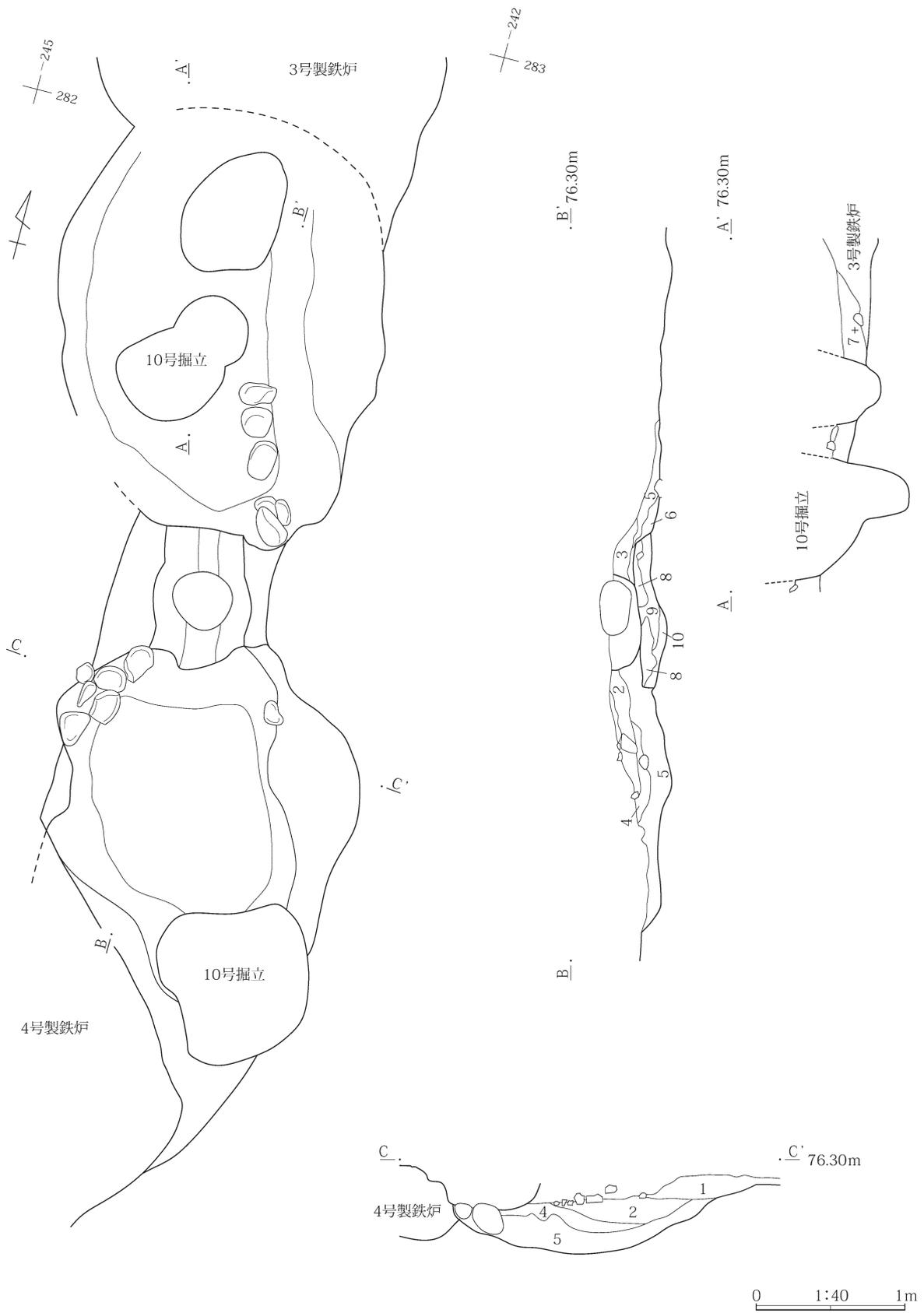
流動滓 炉内滓に次いで、出土重量が多い。

炉内滓 出土した遺物の中で、最も重量が多い。

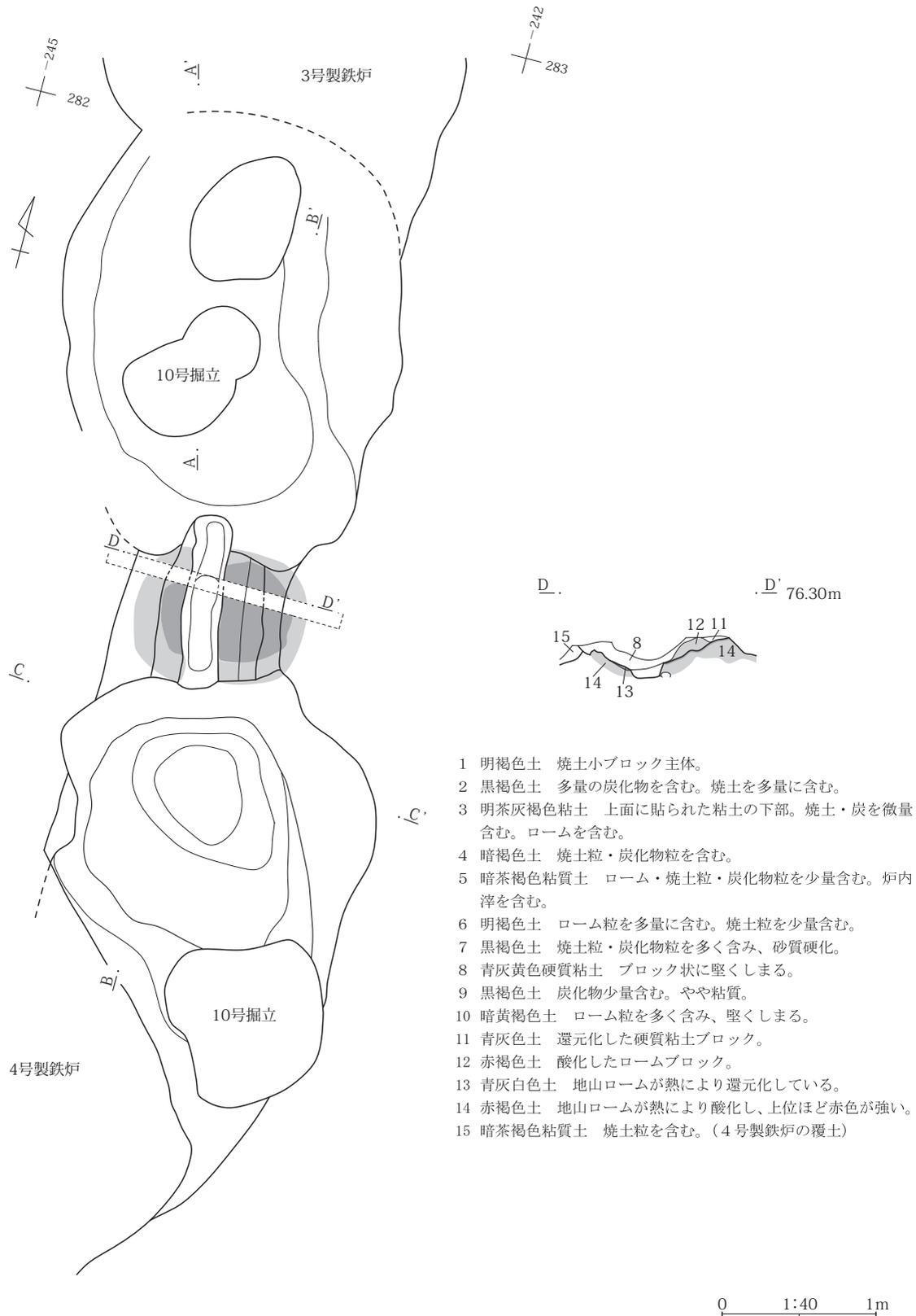
表19 (5) 2号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	74.827	30.15
流動滓	39.859	16.06
炉壁	35.424	14.27
炉底塊	24.524	9.88
炉内滓含鉄	15.267	6.15
その他	58.293	23.49
1 cm以下	41.714	16.81
再結合滓	4.015	1.62
流出孔滓	3.523	1.42
流出溝滓	2.877	1.16
マグネタイト系	2.220	0.89
炉底塊含鉄	2.127	0.86
炉内流動滓	1.302	0.52
砂鉄焼結塊	0.358	0.14
被熱石	0.077	0.03
工具付着滓	0.042	0.02
鉄塊系遺物含鉄	0.027	0.01
単位流動滓	0.007	0.00
ガラス質滓	0.004	0.00
合計	248.194	100.00

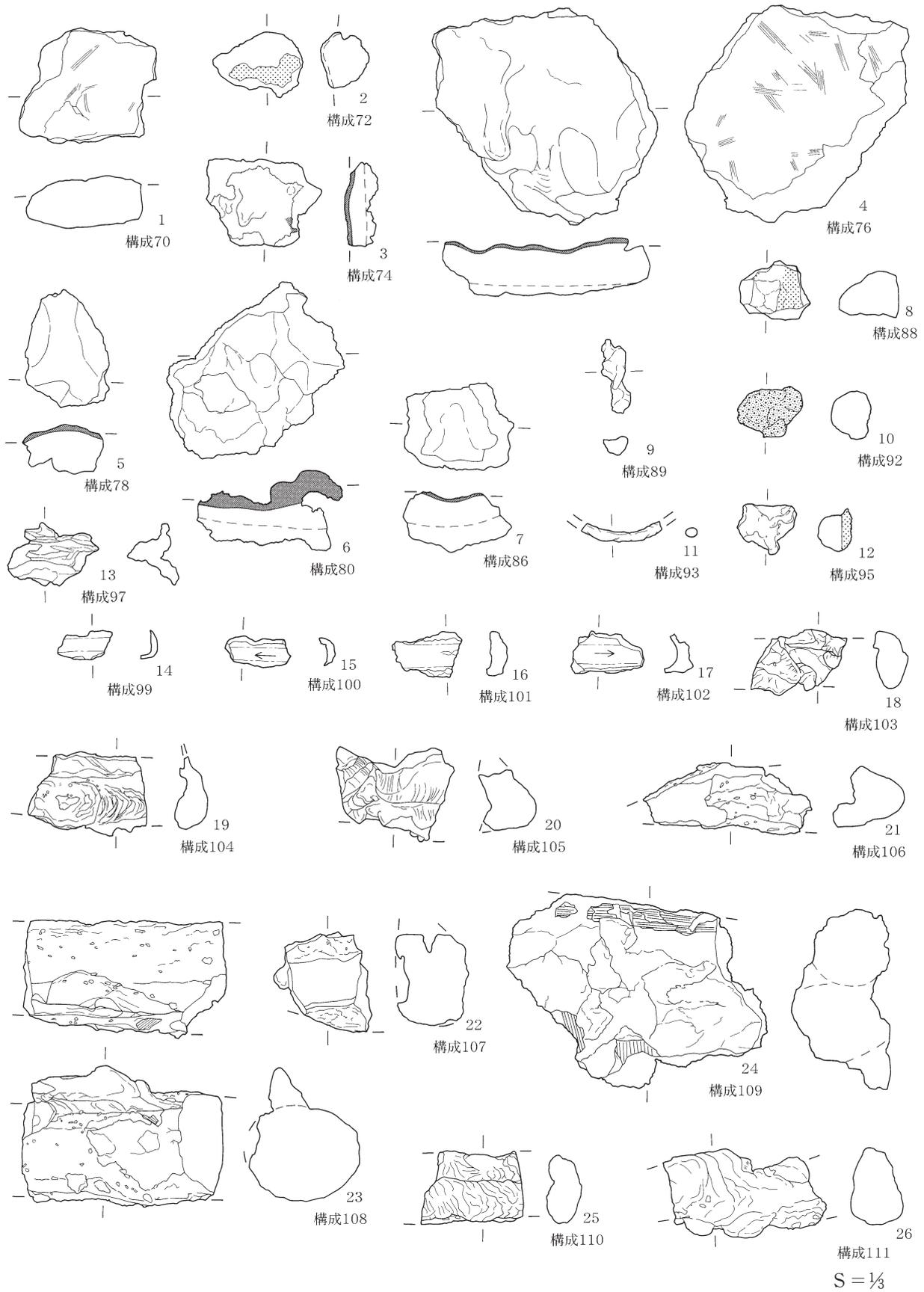




第30図 (5) 2号製鉄炉平面図(2)

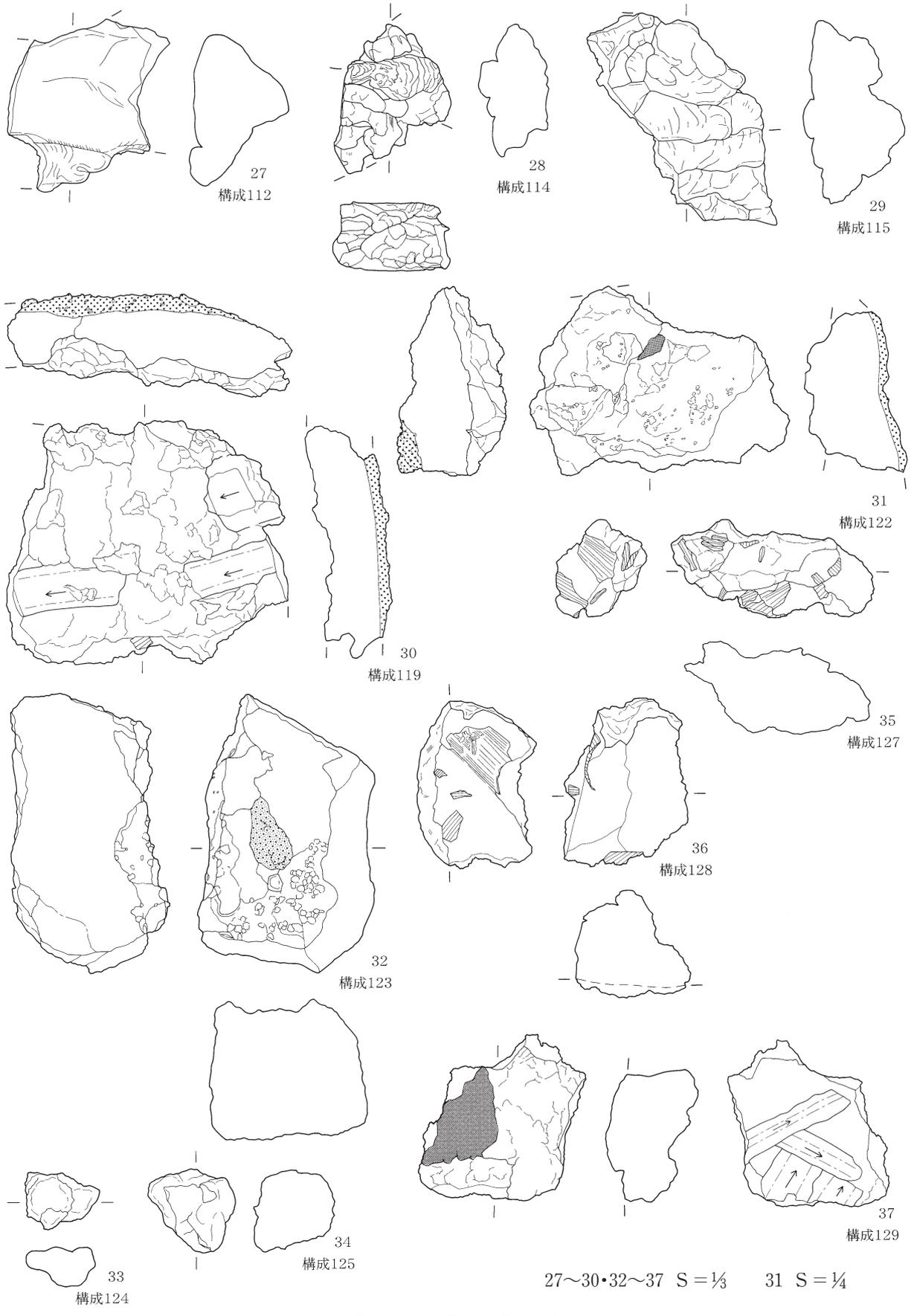


第31図 (5) 2号製鉄炉平面図(3)



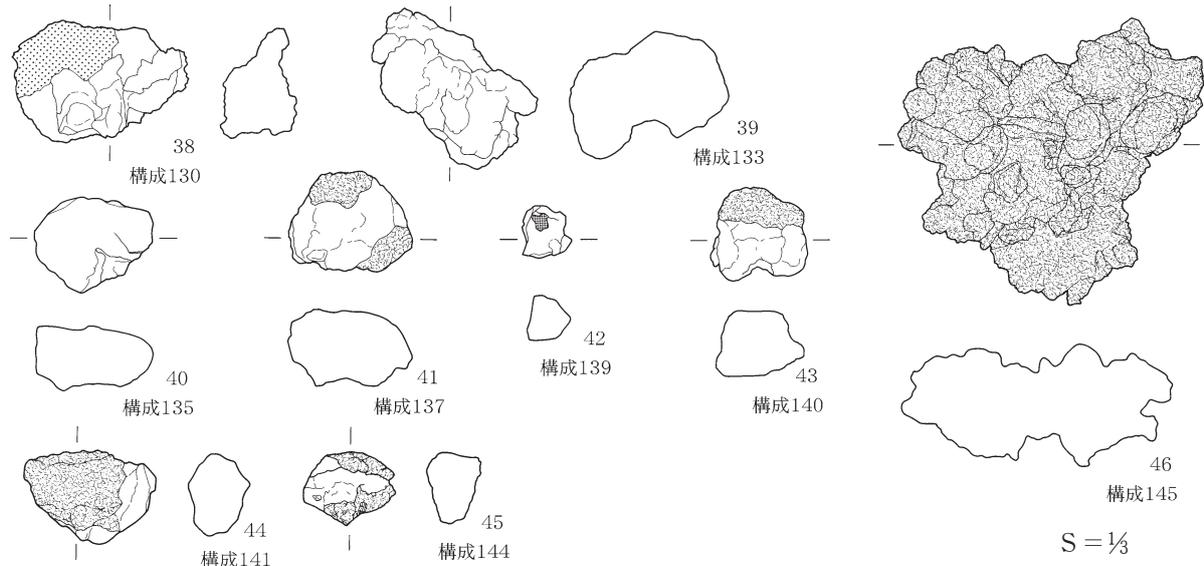
第32図 (5) 2号製鉄炉出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



第33図 (5) 2号製鉄炉出土遺物(2)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第34図 (5) 2号製鉄炉出土遺物(3)

表20 (5) 2号製鉄炉出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL82	70	炉壁(上段上半、酸化)	7.3	6.2	2.8	106.2	1	なし	内外面全体に酸化。滓化。発泡なし。胎土はスサと5~10mmの小礫を含む。
2 PL82	72	炉壁(上段下半、酸化弱、砂鉄焼結付き)	4.7	3.5	2.6	18	3	なし	内面は弱い滓化。厚さ5mm程で発泡。下半に砂鉄が焼結。胎土にスサを含む。外面は還元。
3 PL82	74	炉壁(中段上半、滓化)	6.0	4.6	2.0	37	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを多く含む。外面は還元。
4 PL82	76	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強)	11.7	11.5	4.0	206	1	なし	内面は滓化し、垂れが大きい。厚さ1cmで発泡。胎土にスサを多く含む。外面は還元が主であるが、下部が酸化しているため、通風孔上の可能性がある。
5 PL82	78	炉壁(下段上半、通風孔周辺、滓化)	4.5	6.3	4.3	50	1	なし	内面は滓化。外面が強く酸化するため、通風孔周辺とした。胎土はスサを含む。
6 PL82	80	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き)	9.4	9.4	4.2	191.9	1	なし	内面は滓化。厚さ約1cmで発泡。含鉄の滓が付着。胎土にスサがなく、小礫が混入するため、炉床土の可能性もある。外面は還元。
7 PL82	86	炉壁(コーナー部、下段上半)	5.8	4.7	3.2	49	1	なし	全体に内湾することから、コーナー部とした。内面は滓化し、厚さ約1cmで発泡。胎土はスサと小礫を含む。外面は還元。
8 PL82	88	砂鉄焼結塊(マグネタイト系)	3.8	3.1	3.1	52	6	H(○)	周縁を破面とする砂鉄焼結塊の破片。上面は凹凸を持ち、砂鉄焼結が付着する。下面は平坦。破面には気孔が目立つ。
9 PL82	89	マグネタイト系遺物	1.6	4.1	1.2	9.6	4	なし	細く垂れた棒状のマグネタイト系遺物。
10 PL82	92	マグネタイト系遺物(含鉄)	3.4	2.8	2.5	26.6	6	M(◎)	全面を酸化土砂に覆われた含鉄のマグネタイト系遺物。酸化土砂のため詳細は不明。
11 PL82	93	単位流動滓	(4.3)	0.6	0.6	3.2	1	なし	幅0.5cm前後の細い単位状の流動滓。両端部を破面とする。表皮は紫紅色となる。
12 PL82	95	炉内流動滓(砂鉄焼結付き)	3.1	2.7	1.8	16.8	2	なし	砂鉄焼結が付く炉内流動滓の細片。小破面が連続し、裏面に砂鉄焼結が付着する。
13 PL82	97	炉内流動滓	4.8	3.5	2.7	21.9	1	なし	表面に木炭痕を多く残す炉内流動滓の破片。左側を破面とする。滓質は粗で、滓内部はかなり気孔が多い。
14 PL82	99	工具付着滓	2.9	1.5	0.9	3.1	2	なし	薄い工具付着滓の破片。断面がL字状を呈し、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
15 PL82	100	工具付着滓	3.5	1.7	1.1	3.6	1	なし	薄い工具付着滓の破片。工具先端の屈曲部付近で、断面L字状となる。先端が屈曲する角状の工具が想定される。
16 PL82	101	工具付着滓	3.7	2.5	1.2	7.4	1	なし	厚さ7mmほどの工具付着滓の破片。内面はほぼ平坦で、中央部に長軸方向の筋状の盛り上がりがある。内面の平坦面幅は1.4cmを測る。角状の工具が想定される。
17 PL82	102	工具付着滓	3.8	2.3	1.5	9.2	1	なし	やや厚めの工具付着滓の破片。内面は平滑で、金属色に光る。断面は湾曲し、丸棒状の工具が想定される。
18 PL82	103	流出孔滓	5.0	3.6	2.2	43.2	1	なし	幅3cm前後で緩やかに流動する流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には流れ皺があり、細かく重層する。下面は浅い樋状。
19 PL82	104	流出孔滓	6.3	4.5	2.3	57.1	1	なし	幅4cm前後で緩やかに流動する流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には流れ皺があり、細かく重層する。下面は浅い樋状。
20 PL82	105	流出孔滓	6.2	5.0	3.1	74.2	1	なし	緩やかに流動し、重層する流出孔滓の破片。下手以外の三方向が破面。重層する上層部分が剥がれた状態で、下層上面にも弱い流れ皺が見られる。下面は炉床土が付く。
21 PL82	106	流出孔滓	8.8	3.8	4.2	80.4	1	なし	細めの棒状となる流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。断面は円形から半円形状で、上面には僅かに平坦面を残す。下面は炉床土が付く。滓内部は変形した気孔が多い。

第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
22 PL82	107	流出孔滓	5.1	5.3	4.2	125	1	なし	径4.5cm前後の棒状の流出孔滓の破片か。左右両端、上手側、上面の一部が破面となる。周囲には炉壁片や滓片が付着する。再内部には気孔が多い。流動滓の可能性あり。
23 PL82	108	流出孔滓	10.7	7.6	6.1	718.2	2	なし	断面が径5cm前後の円形な棒状の流出孔滓。破面は長軸の両端部。上手・下手の両側縁上方には横方向にはみ出した羽状の薄い滓が付く(下側は欠損)。孔滓の上部には炉壁が付着し、下部には炉床土が覆う。滓質は密で、炉床土と滓の間は発泡。
24 PL82	109	流出孔滓	13.8	10.2	5.5	660.9	4	なし	断面が径4cm程の円形な棒状の流出孔滓が2本密着する。破面は長軸の両端部。上面には木炭痕が残り、凹凸を持つ。両方ともに滓内部は気孔が顕著でガス質。
25 PL82	110	流出溝滓	5.4	3.9	2.3	74.7	1	なし	幅3.5cm前後の扁平な流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には流れ皺あり。下面には還元色の炉床土様の土が付く。
26 PL82	111	流出溝滓	8.5	4.8	3.1	122.7	1	なし	幅4cm前後の扁平な流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面表皮には炉壁粒が付着し、流れ皺あり。下面には還元色の炉床土様の土が付く。
27 PL82	112	流出溝滓	8.5	9.2	5.2	383.2	1	なし	扁平な流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面下手側には別単位の滓が重層する。上面及び破面には気孔が多い。下面には還元色の炉壁粒や滓が固着する。
28 PL82	114	流動滓	6.2	8.1	3.7	232.6	2	なし	金属分析№3
29 PL82	115	流動滓	10.1	11.3	5.6	560	1	なし	幅狭な流動滓が重層した流動滓の破片。表皮には流れ皺がある。下面は凹凸が著しく、炉壁片を噛む。
30 PL82	119	炉底塊(コーナー部、工具痕付き)	14.9	13.1	5.3	1174	2	なし	四方向破面、両面がほぼ平坦で泡が目立ち、工具痕が認められる。滓厚が薄く、炉床土と滓の間に発泡が見られる。
31 PL82	122	炉底塊(コーナー部)	18.4	13.5	7.5	1844.3	2	なし	三方破断面。上面には炉壁片・炉壁粒が付着し盛り上がる。滓厚はやや薄く炉床土と滓の間には発泡が見られる。
32 PL82	123	炉底塊(含鉄)	9.3	14.9	7.4	2127	4	錆化	金属分析№4
33 PL82	124	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.0	3.0	2.2	30.9	5	M(◎)	丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
34 PL82	125	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.6	4.4	4.3	91.8	7	L(●)	丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが著しく生じる。含鉄部が主体。
35 PL82	127	炉内滓	10.8	5.2	4.4	186.2	1	なし	全面が破面となる炉内滓の破片。滓内には多くの枝状・大型木炭痕と気孔が目立つ。
36 PL82	128	炉内滓	6.6	8.9	6.3	380.1	2	なし	左側面に炉壁が付着する炉内滓の破片。滓内部に黒鉛化木炭痕や木炭痕を残し、気孔も多い。
37 PL82	129	炉内滓(工具痕付き)	8.7	8.8	4.7	531.5	3	なし	下面に工具痕を残し、左半を破面とする炉内滓の破片。上面の左寄りには炉壁由来のガラス質滓が付着し、やや凹凸気味となる。下面には、右下がり・左下がりの工具痕が複数付く。破面に気孔を見るが、滓質は密。
38 PL82	130	炉内滓(砂鉄焼結付き、含鉄)	7.0	4.8	4.4	103.5	4	錆化	下手側を破面とした含鉄の炉内滓の破片。上面の上手左側に砂鉄焼結を付着させる。右側は不規則な凹凸を持つ。下手側破面は不定型な気孔が多い。下面は凹凸、炉壁粒を多量の付着させる。磁着部は全体に広がる。
39 PL82	133	炉内滓(含鉄)	6.6	6.3	6.6	122.6	6	錆化	不整形で突出部を多く持つ含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。含鉄部は全体に広がる。
40 PL82	135	炉内滓(含鉄)	4.6	4.0	2.7	55.3	5	H(○)	やや丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
41 PL82	137	炉内滓(含鉄)	4.8	4.0	3.3	71.9	5	M(◎)	やや不定型な含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂で覆われる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は全体に広がる。
42 PL82	139	炉内滓(含鉄)	1.9	2.0	1.9	10.3	4	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の細片。表面には酸化土砂が付着し、破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
43 PL82	140	炉内滓(含鉄)	3.8	3.7	2.6	57.2	5	L(●)	やや不定型な含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂で覆われる。含鉄部は全体に広がる。
44 PL82	141	炉内滓(含鉄)	5.1	3.7	2.8	73.3	6	L(●)	金属分析№5
45 PL82	144	鉄塊系遺物(含鉄)	3.6	2.8	2.3	27	4	H(○)	丸みを帯びた楕円状の鉄塊系遺物で、上面以外は炉壁粒を付着させる。上下を二分する多くの放射割れを生じる。表面は流動状の自然面となり、含鉄部は中核。
46 PL82	145	再結合滓(含鉄)	12.0	11.3	5.5	457.8	4	錆化	全体的に凹凸を持ち、マグネタイト系遺物、粒状の小鉄塊、砂鉄焼結塊が再結合する。また、全体に酸化土砂が付着する。

(5) 3号製鉄炉

(第35~40図、表21・22、PL 9~11・83)

調査時は、2鉄一製鉄Cとして調査を行った。先にも述べたが、19・20号溝の壁面に落ち込みと還元層ラインを確認できていた製鉄炉であり、遺構確認時は第21図に示した平面図の様な鉄滓類の出土状況から、2基の製鉄炉が平行して重複している可能性をもっていたが、調査を進めていく中で1基の製鉄

炉と排滓を多量に含む落ち込みであることが解った。

炉の立地・位置・重複状況

北から南に緩やかに傾斜する台地上にあり、かなり平坦面に近いが南緩斜だけではなく僅かに東傾斜面ともなっている。炉の長軸方向は北北西よりも北方向に近い軸線を示し、等高線に対し平行して構築されたものと考えられる。位置は、国家座標X=

38.284、Y＝－45.244を中心にある。なお、本3号製鉄炉の西側は19・20号溝によって一部が壊され、南側の一部は先の2号製鉄炉北排滓坑と重複する。さらに、排滓坑と炉体には(5)10号掘立柱建物跡の柱穴が重複している。重複する遺構の新旧は、本3号製鉄炉と4号製鉄炉については不明で、本3号製鉄炉よりも(5)10号掘立柱建物跡が新しい。なお、本製鉄炉の東側から北側にかけては、本製鉄炉よりも新しい掘り込みが重複しており、その掘り込み内からも多くの鉄滓類が出土している。

炉の形状・規模

製鉄炉の形状は、炉体が長さ2.2m、幅0.6mを測る長いタイプで、所謂「長方形箱形炉」である。炉体の南北両方向には、作業坑となる排滓坑が取り付け鉄アレイ形を呈する。両排滓坑までを含む全長は、現存する部分では5.3mを測るが、北側の排滓坑も本製鉄炉よりも新しい掘り込みと、さらに南側の排滓坑も4号製鉄炉の北側排滓坑と重複していることから、およそ6.0m前後になるものと推定される。北側排滓坑の掘方は新しい掘り込みと重複するためその規模は不明であるが、長さ1.3m、幅1.9m以上と推測される。また、南側排滓坑の掘方もその規模は不明であるが、長さ約1.9m、幅2.3m以上を測るものと推測される。

炉底の残存状況

炉体中央より南寄りに10号掘立柱建物跡の柱穴が重複し、炉底(床)面の一部を壊している。炉底(床)面は不明であるが、土層断面の2層が炉全体の埋没土であり鉄滓を含む層であること、その下層となる灰褐色土の3層が還元土ブロックを含み、一部が南側排滓坑に達していることからすれば、この3層までが操業後の埋没土と考えられる。さらに、6・7層および8層が還元化ないし酸化していることから、炉体下の壁の一部と考えられ、最終操業時にはこの内部が炉内であったことが窺える。ちなみに、最下層の4層は、多くの木炭材を出土させていることから、炉体の下部構造内覆土と考えられる。

炉体の下部構造

先述したように、最下層となる4層(黒褐色土)からは、第36図に示した平面図を見ても解るように、多くの炭化材と共に底面に木炭材が検出された。特に、この4層内出土の第39図15(構成図No.172)は、木炭材の周囲に付着した流動滓であり、炉底下に浸食した流動滓が木炭材の外側を覆った炉内流動滓である。また、掘方底面は地山ロームで、4層に近いほど比熱して赤く酸化し、壁面上端は青灰色に還元化および赤く酸化している。一方、4層の内側となる6・7層および8層の状況は、操業の異なる炉の構築によるものと考えることができよう。掘方底面は、炉体の北側が高くなだらかに南傾斜するが、炉体南端部では5層とした暗灰色粘質土が4層の南端を区切るように堅く盛られている(この部分の下面は、酸化していない)。この5層の存在によって、4層上面がほぼ水平に近い状態となっている。これらの状況から、炉体の下部構造として木炭材が敷かれていたことが明らかとなった。また、下部構造の造作としては、炉体下部の範囲を予め粘質土で区画し、空焚き等の後に木炭材を敷き詰め、土をかぶせて上面を水平に保たせていたことが推測できる。

排滓坑(作業坑)

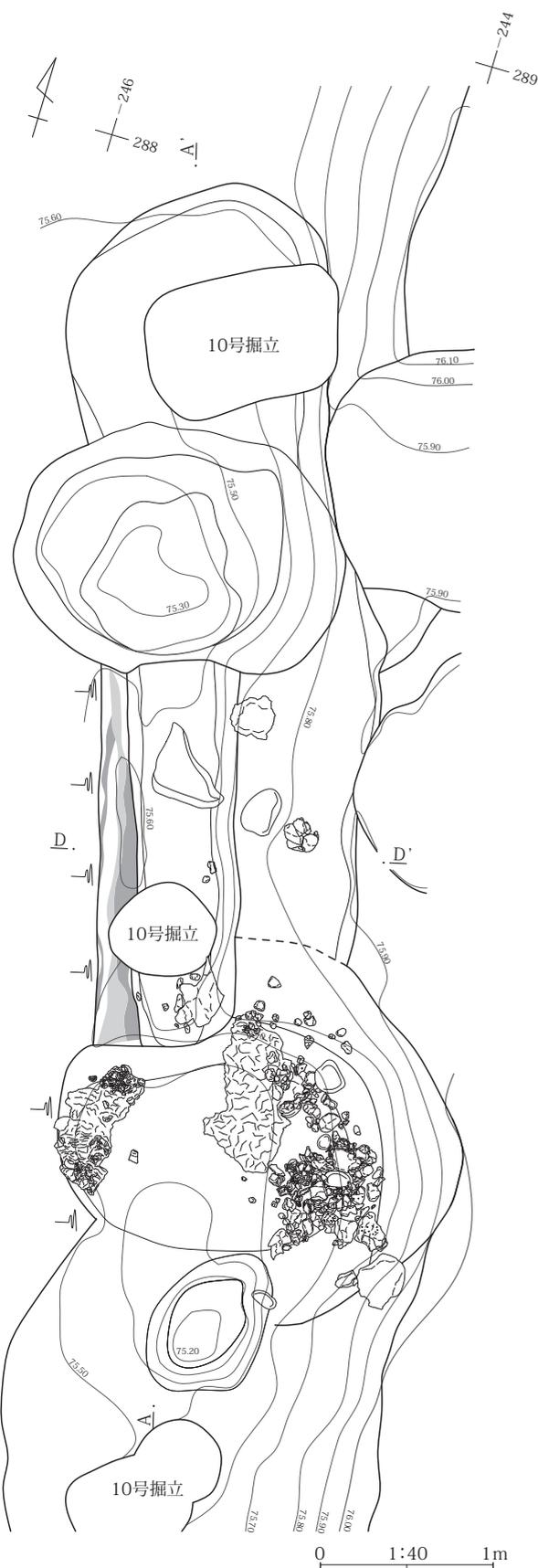
炉体の南北両方向に取り付き、その形状は概ね円形を呈するようである。先の1・2号製鉄炉の排滓坑でみた様な石組みはもたない。第35図に示した平面図から解るように、北側の排滓坑からの出土物は極めて少なく、南側の排滓坑からは坑の西寄りと東寄りに大型の炉外流出滓片や多くの鉄滓類が出土している。

炉周辺の状況

炉の周囲、特に炉体の左右は他の遺構および後世の溝と重複する状況で、付属するような施設の落ち込みは検出されていない。

出土製鉄関連遺物

3号製鉄炉からは、総重量で221.941kgの製鉄関連遺物が出土している。分類毎の出土構成は、表22に示した通りである。



第35図 (5) 3号製鉄炉平面図(1)

本製鉄炉出土の代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.148～208までの61点を抽出し(PL118参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から38点を絞った。なお、金属分析資料として、掲載図の4(構成図No.151)を分析No.6、23(構成図No.183)を分析No.7、33(構成図No.201)を分析No.8として選定した。また、15(構成図No.172)に付着した木炭材を、年代測定資料とした。

炉壁 流動滓に次いで出土重量が多いが、16.3kgを量るしかない。炉壁の上段上半部、中段上・下半部、下段上半部といった各部位がある。上段上半部にスマキ痕が付く1や、砂鉄焼結が付く2・3、内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺が含まれる。

砂鉄焼結塊 比較的小型なものが主体で、含鉄を含む例もある。

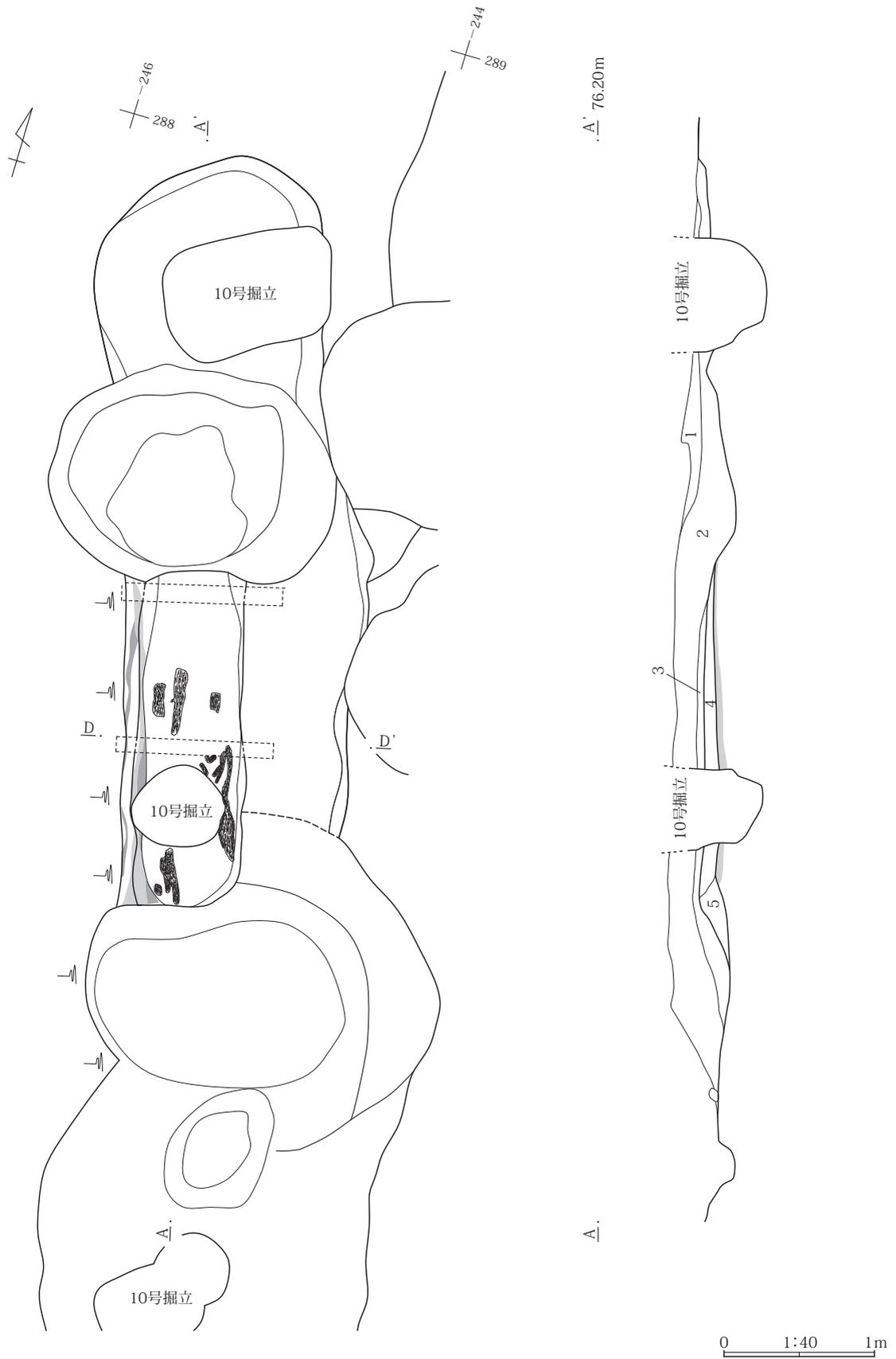
炉内流動滓 他の製鉄炉に比べ、多く出土している。特に、15は炉体の下部構造内で木炭材の表面を覆うように出土した例であり、炉底下に浸食した滓が、下部構造内の木炭材に達した状況を示している。残存する木炭材は、径4.0cm前後のクヌギ節で、放射性炭素年代測定の結果は 1280 ± 30 yrBP、補正年代に基づく暦年較正結果(測定誤差 σ)はcalAD684-calAD771と報告されている。

流出孔滓 22は、上面及び下面に炉床土が付き、側面は粘土質の溶解物が付く破面で炉内面の様相を呈し、炉壁と炉床土との間に生成された滓と推測される。

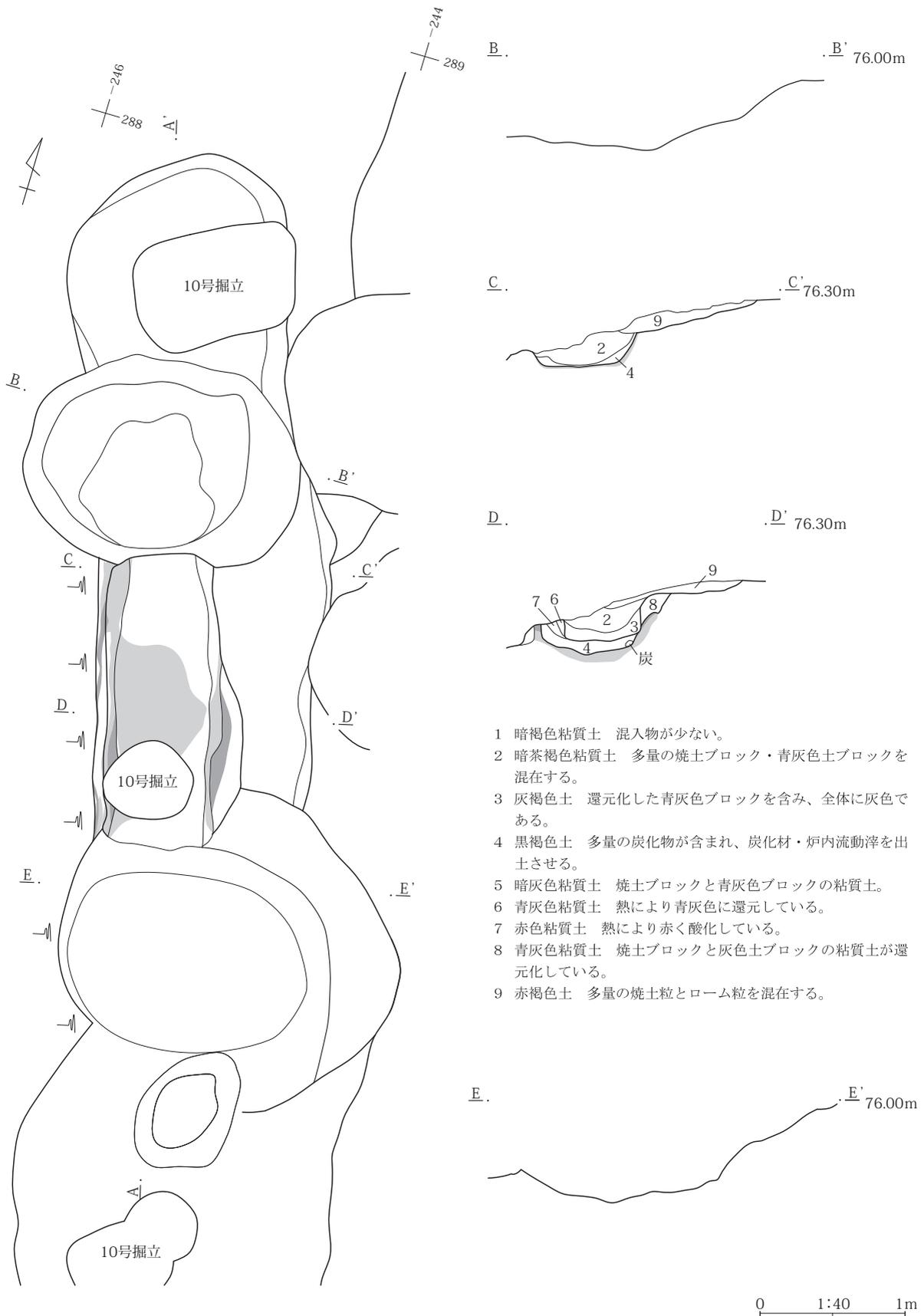
流動滓 出土した遺物の中で、重量が132.9kgと圧倒的に多い。

炉内滓 流動滓、炉壁に次いで3番目に多く、マグネタイト系の滓が付く例もある。

炉内滓含鉄 出土重量は5.65kgを量る。酸化土砂に覆われるものも多く、表面に放射割れが生じている例がかなり多い。また、鉄塊系遺物も僅かにある。



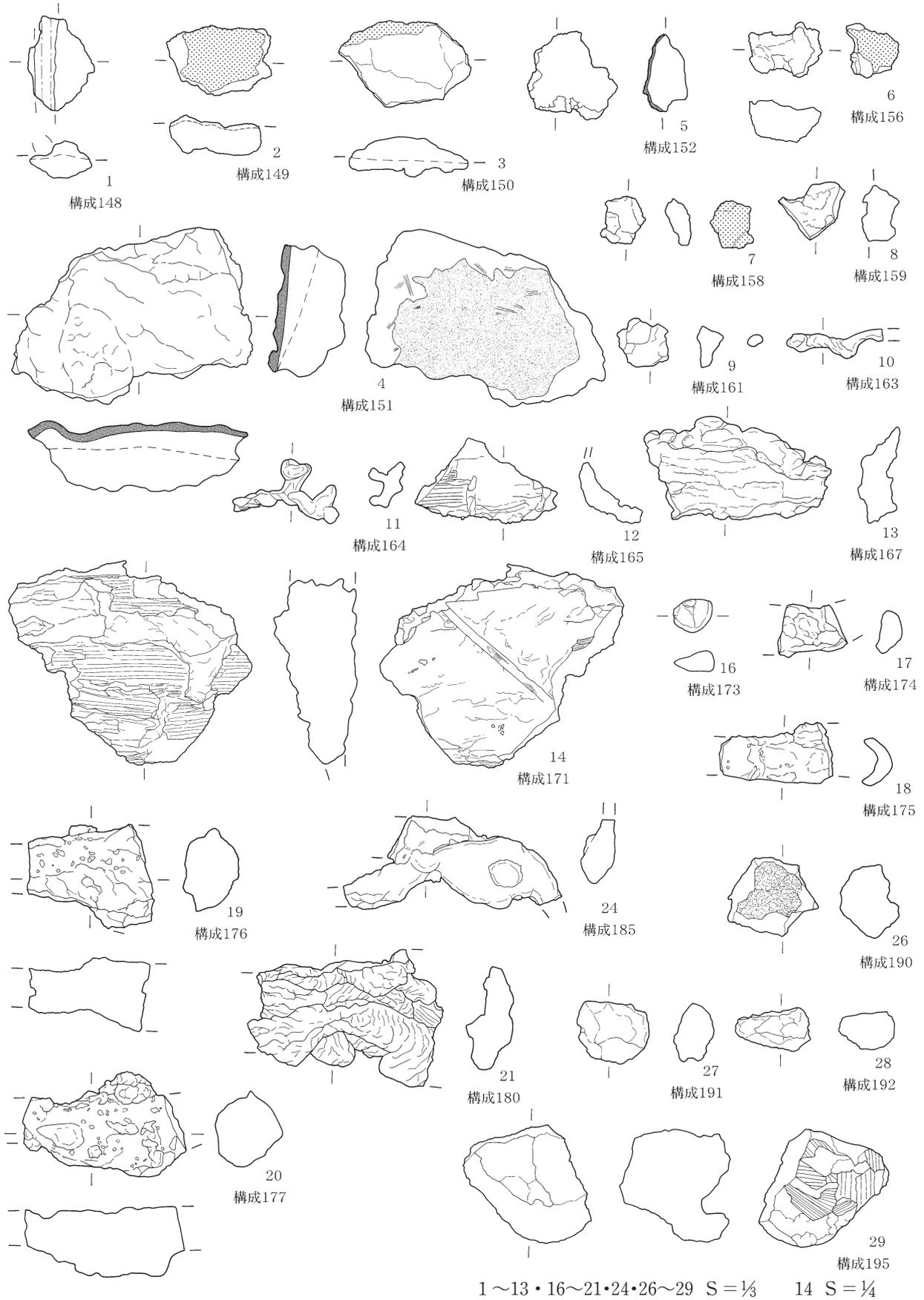
第36図 (5) 3号製鉄炉平面図(2)



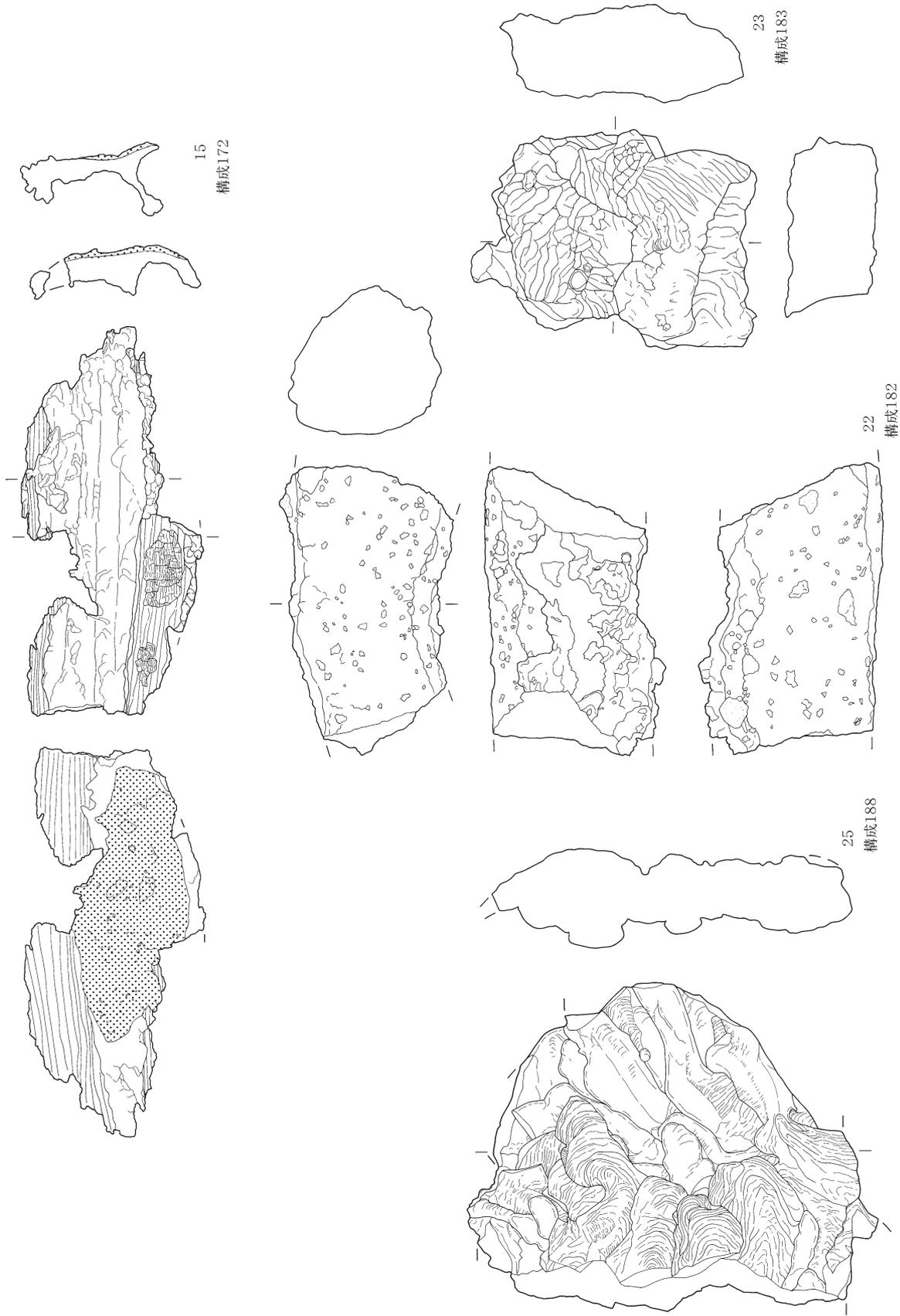
- 1 暗褐色粘質土 混入物が少ない。
- 2 暗茶褐色粘質土 多量の焼土ブロック・青灰色土ブロックを混在する。
- 3 灰褐色土 還元化した青灰色ブロックを含み、全体に灰色である。
- 4 黒褐色土 多量の炭化物が含まれ、炭化材・炉内流動滓を出土させる。
- 5 暗灰色粘質土 焼土ブロックと青灰色ブロックの粘質土。
- 6 青灰色粘質土 熱により青灰色に還元している。
- 7 赤色粘質土 熱により赤く酸化している。
- 8 青灰色粘質土 焼土ブロックと灰色土ブロックの粘質土が還元化している。
- 9 赤褐色土 多量の焼土粒とローム粒を混在する。

第37図 (5) 3号製鉄炉平面図(3)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



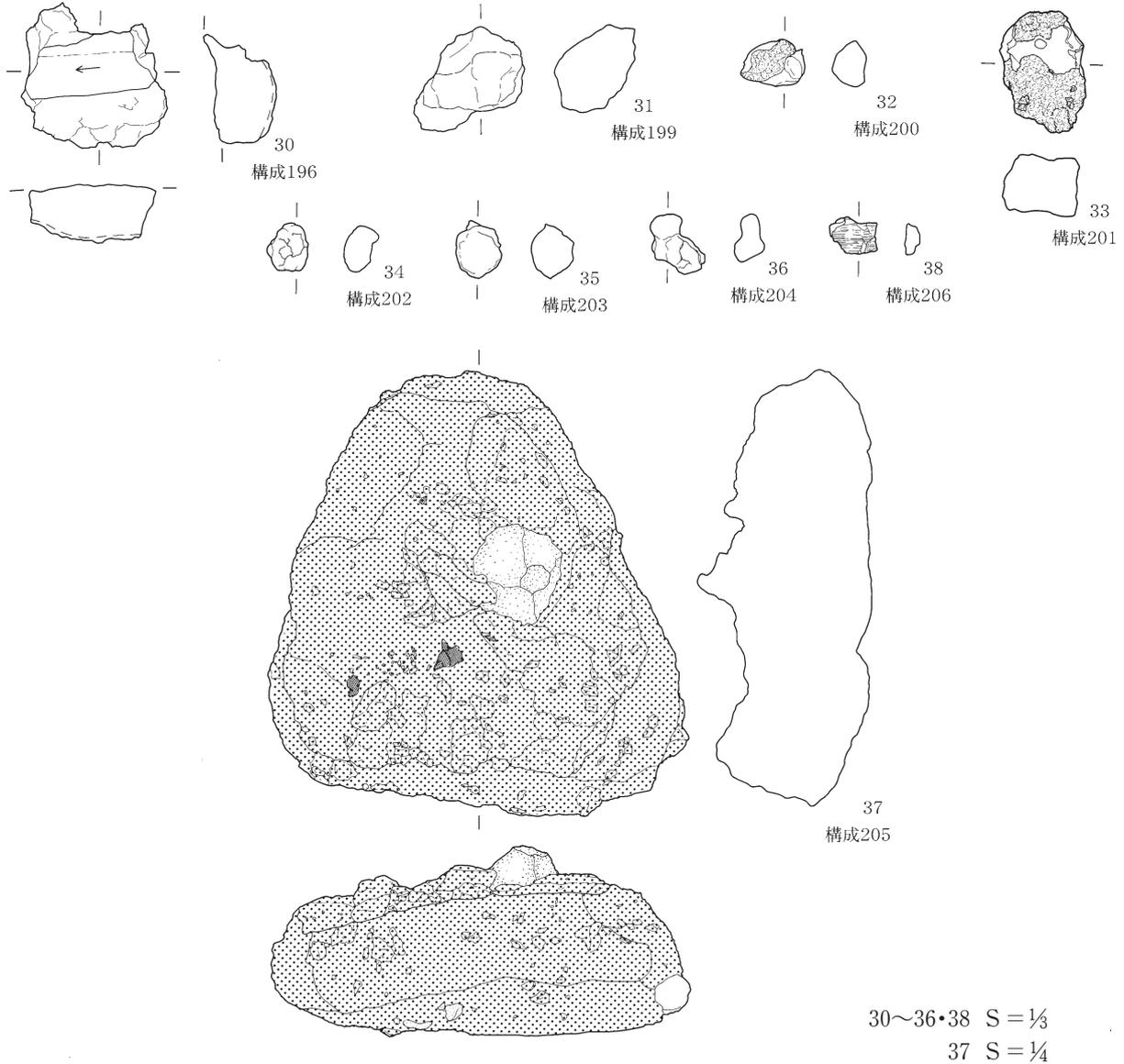
第38図 (5) 3号製鉄炉出土遺物(1)



22・23 S = 1/3 15・25 S = 1/4

第39図 (5) 3号製鉄炉出土遺物(2)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第40図 (5) 3号製鉄炉出土遺物(3)

表21 (5) 3号製鉄炉出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL83	148	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	3.5	5.1	2.0	15.2	1	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。外面は還元。スマキの径は1 cm弱。
2 PL83	149	炉壁 (上段下半、滓化弱、砂鉄焼結付き)	5.1	3.7	2.1	28.5	4	なし	内面は滓化し、ほぼ全面に砂鉄焼結あり。胎土にスサを含み、外面は還元色。
3 PL83	150	炉壁 (中段上半、滓化、砂鉄焼結付き)	7.0	4.7	2.2	30.6	2	なし	内面は滓化。厚さ1 cm弱で細かく発泡。上部に砂鉄が焼結。胎土にスサを多く含む。外面は還元。
4 PL83	151	炉壁 (中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔部周辺)	12.7	9.5	3.9	262.1	1	なし	金属分析No 6
5 PL83	152	炉壁 (下段上半、滓化、通風孔部周辺)	4.8	4.8	2.4	27.3	1	なし	外面が強く酸化するため、通風孔部周辺とした。内面だけではなく下面も滓化していることから、通風孔部の可能性もある。
6 PL83	156	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	3.8	3.0	2.8	29.6	6	なし	部分的に小破面を持つ砂鉄焼結塊。上面側は融解して滓化状となり、下面側は砂鉄焼結が融解しつつある。表面が不規則に凹凸を持つ。
7 PL83	158	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.4	2.5	1.4	11.3	5	L (●)	小粒な含鉄の砂鉄焼結塊。滓化が進み、表面には微細な凹凸を持つ。
8 PL83	159	マグネタイト系遺物	3.5	3.2	2.0	23.3	5	なし	周囲を破面としたマグネタイト系遺物。上面には垂れが生じる。下面下手側には僅かにガラス質滓が付着する。
9 PL83	161	マグネタイト系遺物 (含鉄)	2.7	2.7	1.7	15	6	L (●)	小破面が点在するマグネタイト系遺物。部分的に酸化土砂に覆われる。放射割れが生じ始める。

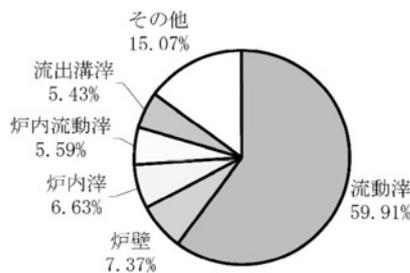
第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
10 PL83	163	単位流動滓	(5.1)	1.0	0.8	7.9	1	なし	幅の細い単位状の流動滓。左側を破面とする。左側から降り下った感じで、右側は扁平となり、表皮には流れ皺がある。
11 PL83	164	炉内流動滓	5.7	3.4	2.0	16.2	1	なし	幅の細い単位状の炉内流動滓。木炭の痕跡が残る。表面には僅かに気孔が見られる。
12 PL83	165	炉内流動滓	7.5	4.7	3.8	49.3	1	なし	表面に木炭痕を残す炉内流動滓の破片。上半を破面とする。湾曲する内側も木炭痕である。
13 PL83	167	炉内流動滓	10.0	5.6	3.3	112	1	なし	表面に木炭痕を多く残す炉内流動滓。滓質は粗で、滓内部はかなり気孔が多い。
14 PL83	171	炉内流動滓	17.3	14.7	6.5	1265.2	1	なし	表面に木炭痕を多く残す炉内流動滓。左右両側と下手側を破面とする。上手が厚く、下手が薄くなる断面形。裏面側は平坦。滓質は裏面寄りには密で、表面(内面)粗でかなり気孔が多い。
15 PL83	172	炉内流動滓(木炭付き)	33.5	16.8	7.3	1768	2	なし	炉の下部構造内で木炭材の表面を覆う炉内流動滓。上面には炉床土が付き、下面側に木炭材を抱く。残存する木炭材は径4.0cm前後のクヌギ節である。炉底下に浸食した滓が、下部構造の木炭材に達した状況を示す。(放射性炭素年代測定試料)
16 PL83	173	炉内流動滓(含鉄)	2.1	1.8	1.1	6.5	4	H(○)	丸みを帯びた小型の含鉄の炉内流動滓。表面に僅かに気孔が見られる。含鉄部が主体。
17 PL83	174	流出孔滓	3.7	2.9	1.5	17.2	2	なし	幅2.3cm前後の扁平な流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。下面は楕状となる。
18 PL83	175	流出孔滓	6.0	3.2	2.3	33.9	2	なし	幅2.5cm前後で、断面が半円から三日月状となる流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面には炉壁粒が点在する。下面は炉床土が付く。
19 PL83	176	流出孔滓	6.8	5.5	3.9	156.2	2	なし	細みな棒状の流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。左側断面は径2.5cmの細い円形で、右側は幅5cm以上の太い半円形を呈する。右側の上面には流れ皺が認められ、下面及び周囲には炉床土が付く。
20 PL83	177	流出孔滓	8.5	5.6	3.7	178.3	2	なし	径1.7~2.5cmの細い棒状となる流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部で、左側が細い。周囲には炉床土が付き、滓の小塊が付着する。
21 PL83	180	流出溝滓	10.3	7.4	3.0	207.2	4	なし	扁平な長手の流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。長軸方向に細い別単位の滓が重層する。上面表皮には流れ皺あり。下面には小礫を含む炉床土様の土が付く。
22 PL83	182	流出孔滓	14.9	9.3	9.3	1653.4	5	なし	断面が横V字状となり、上面及び下面には炉床土が付く。下面側の炉床土と滓の間は細かに発泡。側面は粘土質の溶解物が付く剥がれ痕で、炉の内面側の様相を呈する。炉壁と炉床土との間に生成された流出孔滓と推測される。
23 PL83	183	流出溝滓	11.3	14.7	5.0	1330.2	1	なし	金属分析№7
24 PL83	185	流動滓	11.6	5.0	2.4	113.6	2	なし	幅のやや細めな流動滓の破片。上面には炉壁片を噛み、大きな気孔が破損している。下面は木炭痕や小礫が付く。
25 PL83	188	流動滓	22.5	28.0	8.7	6231	1	なし	重層の著しい大型の流動滓。上面は幅4~6cmの広めの流動滓が上層に流動し、滓表皮の流れ皺が顕著。周囲の大方は破面で、部分的に端部を残す。下面は滓片、小礫、炉壁片を噛む。
26 PL83	190	流動滓(含鉄)	4.8	4.3	3.2	76.1	3	H(○)	上面以外は破面の流動滓の小片。滓内部に含鉄部が内在するようで、下手左側に磁着が強い。
27 PL83	191	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.8	3.3	2.2	42.4	5	M(◎)	やや丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じ始める。含鉄部が主体。
28 PL83	192	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.0	2.3	3.0	32.2	5	L(●)	全面を破面とした含鉄の炉内滓の小片。小破面が連続し、破面には気孔が僅かに見られる。
29 PL83	195	炉内滓	6.9	6.3	5.9	282.6	3	なし	全面が破面となる炉内滓の破片。滓内には木炭痕が多く、気孔も見られる。滓質は厚めで、滓質は緻密。
30 PL83	196	炉内滓(炉床土、工具痕付き)	6.3	6.1	3.4	86.4	3	なし	周縁を破面とし、上面に工具痕を残す炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、左右方向の工具痕をもつ。下面は炉床土が付着する。滓厚はやや薄めで、破面には気孔が非常に多い。
31 PL83	199	炉内滓(含鉄)	4.7	4.5	3.6	61.3	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
32 PL83	200	炉内滓(含鉄)	2.8	2.0	1.5	10.5	4	M(◎)	丸みを持った含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。含鉄部が主体。
33 PL83	201	炉内滓(含鉄)	3.7	5.3	2.6	87.1	6	M(◎)	金属分析№8
34 PL83	202	鉄塊系遺物(含鉄)	1.8	2.1	1.5	9.7	5	H(○)	丸みを持つ小形の鉄塊系遺物で、全面が酸化土砂に覆われる。表面には放射割れが著しく生じ、含鉄部は中核部。
35 PL83	203	鉄塊系遺物(含鉄)	1.9	2.3	1.9	12.9	4	H(○)	丸みを持つ鉄塊系遺物で、全面が厚く酸化土砂に覆われる。右側面側に放射割れが著しく、含鉄部は中核部。
36 PL83	204	鉄塊系遺物(含鉄)	2.3	2.1	1.3	11.1	5	M(◎)	丸みを帯びた不定型な鉄塊系遺物で、下半に放射割れを生じる。含鉄部は上半がより強い。
37 PL83	205	再結合滓	30.2	32.1	13.8	8329	2	なし	側面は部分的に破面となる。多量の炉壁粒、粘土質溶解物、ガラス質滓、拳大の被熱石を還元した炉床土に覆われる。
38 PL83	206	黒鉛化木炭(含鉄)	2.1	0.6	1.4	1.4	4	錆化	薄皮状の黒鉛化木炭。下面が焼失して薄皮状となる。上面には薄く滓が固着する。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表22 (5) 3号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	132.966	59.91
炉壁	16.366	7.37
炉内滓	14.704	6.63
炉内流動滓	12.396	5.59
流出溝滓	12.052	5.43
その他	33.457	15.07
1 cm以下	15.888	7.16
再結合滓	8.329	3.75
炉内滓含鉄	5.637	2.54
流出孔滓	1.700	0.77
木炭	0.762	0.34
マグネタイト系	0.462	0.21
炉底塊	0.445	0.20
砂鉄焼結塊	0.161	0.07
単位流動滓	0.034	0.02
鉄塊系遺物含鉄	0.034	0.02
黒鉛化木炭	0.003	0.00
工具付着滓	0.002	0.00
合計	221.941	100.00



(5) 4号製鉄炉

(第41～45図、表23・24、PL12・13・84)

調査時は、2鉄一製鉄Eとして調査を行った。先にも述べたが、19・20号溝の壁面に落ち込みを確認できていた製鉄炉であり、遺構確認時は重複する2号製鉄炉の存在を認識していなかった。また、本4号製鉄炉の上面には、調査初期に2鉄一製鉄Dとして扱った薄い酸化層を壁とする長方形の遺構が存在したが、その遺構種別、時期は不明であった。さらに、本製鉄炉よりも新しい遺構とも重複していたようであるが、詳細については不明である。

炉の立地・位置・重複状況

北から南に緩やかに傾斜する台地上にあり、かなり平坦面に近いが南緩斜だけではなく僅かに東傾斜面ともなっている。炉の長軸方向はほぼ南北方向

に近い軸線を示し、等高線に対し平行して構築されたものと考えられる。位置は、国家座標X=38.278、Y=-45.244を中心にある。なお、本4号製鉄炉の西側は19・20号溝によって一部が、上面は18号溝、炉体部は調査初期に2鉄一製鉄Dとした遺構、さらに本製鉄炉よりも新しい遺構にも一部壊されている。また、東側から北側にかけては先の2号製鉄炉の排滓坑と重複し、本製鉄炉の北側排滓坑北端は先の3号製鉄炉南排滓坑の一部と重複する。一方、北側の排滓坑中央は、(5)10号掘立柱建物跡の柱穴が重複している。重複する遺構の新旧は、本3号製鉄炉と4号製鉄炉については不明で、本4号製鉄炉と2号製鉄炉については2号製鉄炉の方が新しく、本4号製鉄炉よりも(5)10号掘立柱建物跡が新しい。

炉の形状・規模

製鉄炉の形状は、炉体が長さ2.7m、幅0.6mを測る長いタイプで、先の3号製鉄炉と同様な所謂「長方形箱形炉」である。炉体の南北両方向には、作業坑となる排滓坑が取り付く鉄アレイ形を呈する。両排滓坑までを含む全長は、現存する部分では約7.0mを測るが、北側の排滓坑は3号製鉄炉の南排滓坑および2号製鉄炉の北排滓坑と、さらに南側の排滓坑も18号溝と重複していること等から、およそ7.0m前後ないしそれ以上になるものと推定される。北側および南側に付く両排滓坑の掘方は、他製鉄炉の排滓坑と重複するためその規模は不明であるが、共に長さ2.5～3.0m前後、幅2.5m以上と推測される。

炉底の残存状況

炉体中央より南寄りの東壁は、2号製鉄炉の南側排滓坑と重複している。炉底(床)面は、不明である。土層断面の1・2層は、炉体の南北両端部に重複する本製鉄炉よりも新しい遺構の覆土であり、2鉄一製鉄Dとした遺構および3層とした赤橙色土で焼土(酸化)ブロックを主体にする層を切っている。また、3層の焼土ブロック層は、炉底を構築する層とは考え難く、むしろ操業後の埋没土とみられる。一方、3層の下層となる4層は炭化物を多く含み、6層には先の3号製鉄炉での下部構造内と同様に木

炭材が出土することから、4・6層は下部構造内の覆土と考えられる。

炉体の下部構造

先述したように、4・6層が下部構造内の覆土である。最下層となる6層の黒色土中からは、第42図の平面図に示したように、多くの炭化材と共に底面に木炭材が検出された。しかし、3号製鉄炉であったような木炭材の付着した炉内流動滓は出土していない。また、炉体の北端には、6層の上面に炉体端部を仕切るように、炉体幅分の石列が検出されている。掘方底面は地山ロームで、被熱等による変色した状況は認められなかった。これらの状況から、炉体下部の構造は、3号製鉄炉と同様に掘方底面に木炭材を敷かれていたことが明らかで、炉体北端を石列で区切るといった造作を行っていたものと考えられる。南端については不明。

排滓坑（作業坑）

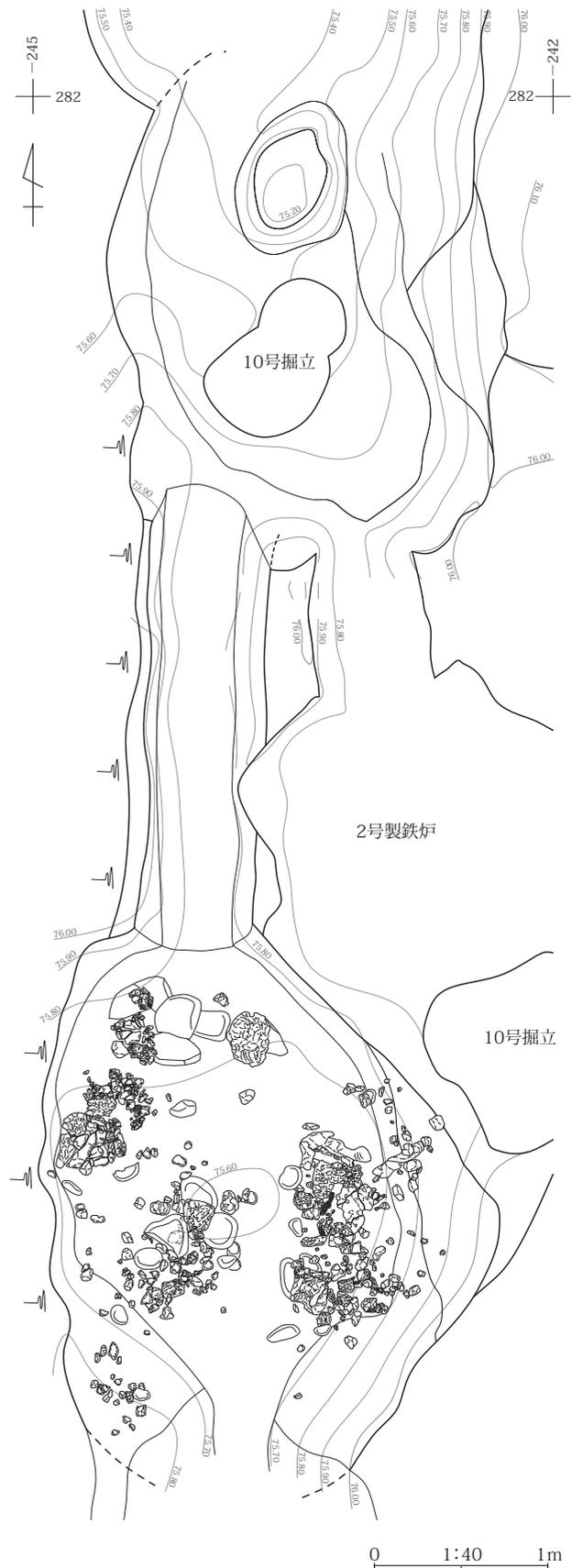
炉体の南北両方向に取り付き、その形状は概ね円形を呈するようである。先の1・2号製鉄炉の排滓坑でみた様な石組みはもたない。北側排滓坑の大部分は2号製鉄炉の北側排滓坑と重複しているため、明らかな出土物は皆無である。南側の排滓坑からは、坑の西寄りと東寄りに大型の炉外流出滓や炉壁片といった多くの鉄滓類が出土している。ただし、南側排滓坑も18号溝や他の遺構と重複している。

炉周辺の状況

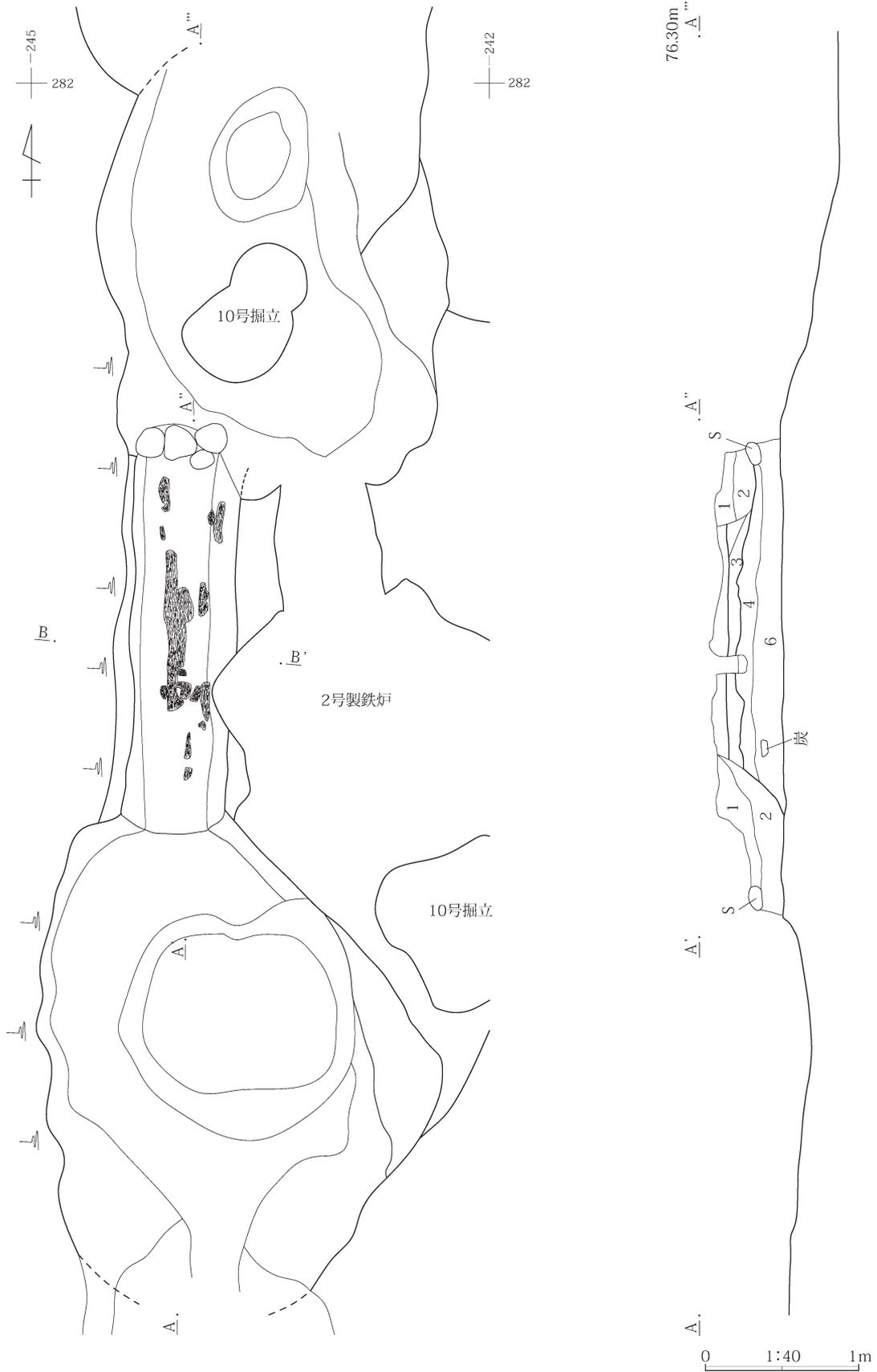
炉の周囲、特に炉体の左右は2号製鉄炉および後世の溝と重複する状況で、付属するような施設の落ち込みは検出されていない。なお、本製鉄炉自体も、古墳時代の住居の一部と重複しているものと思われる。

出土製鉄関連遺物

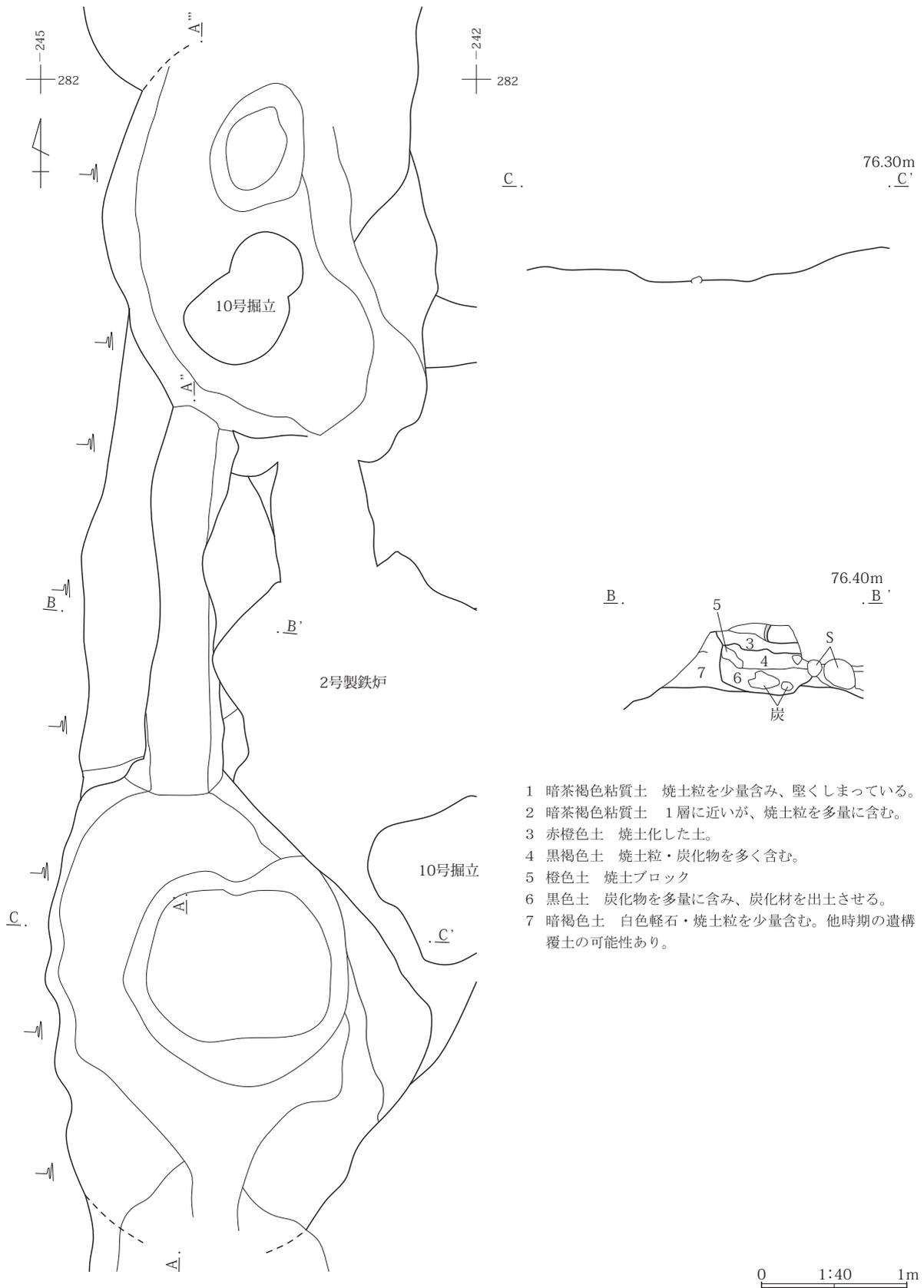
4号製鉄炉からは、総重量で112.506kgの



第41図 (5) 4号製鉄炉平面図(1)



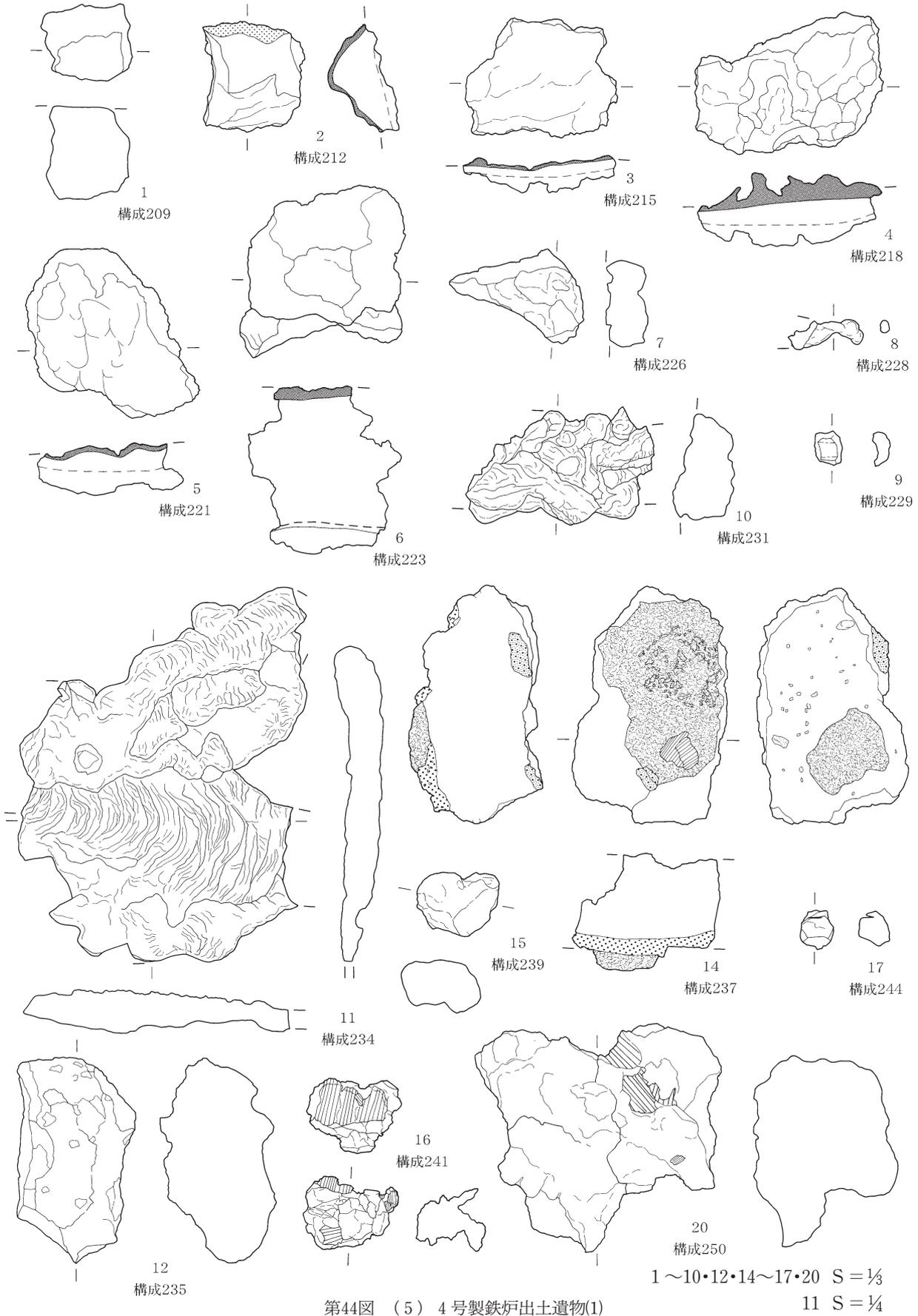
第42図 (5) 4号製鉄炉平面図(2)



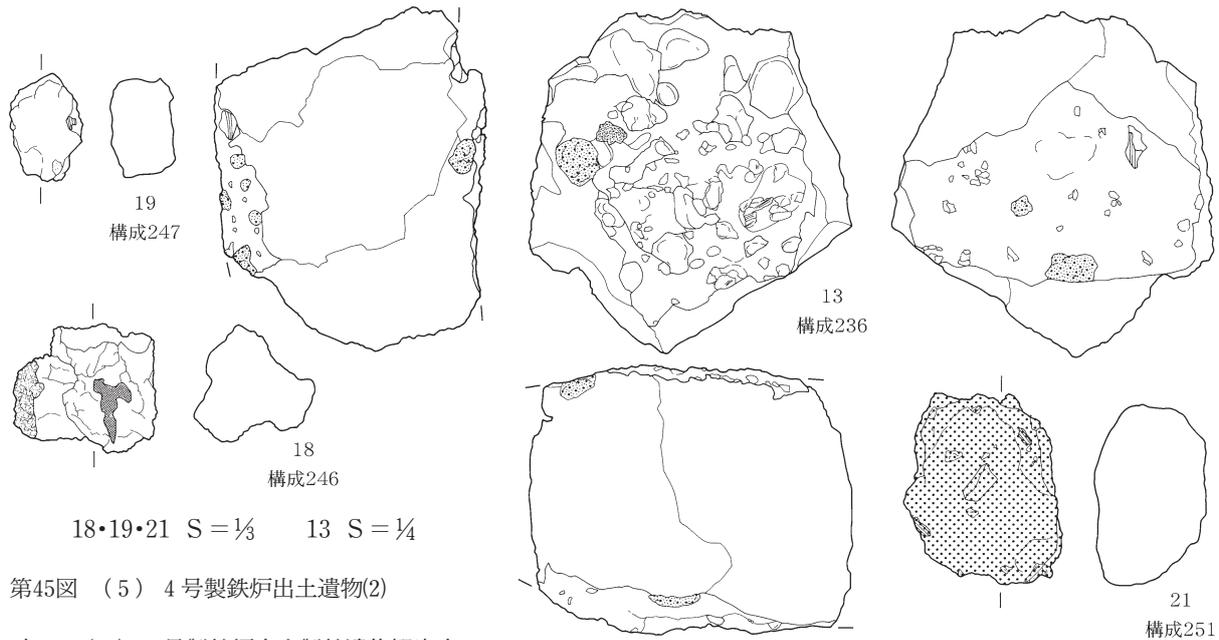
- 1 暗茶褐色粘質土 焼土粒を少量含み、堅くしまっている。
- 2 暗茶褐色粘質土 1層に近いが、焼土粒を多量に含む。
- 3 赤橙色土 焼土化した土。
- 4 黒褐色土 焼土粒・炭化物を多く含む。
- 5 橙色土 焼土ブロック
- 6 黒色土 炭化物を多量に含み、炭化材を出土させる。
- 7 暗褐色土 白色軽石・焼土粒を少量含む。他時期の遺構覆土の可能性あり。

第43図 (5) 4号製鉄炉平面図(3)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第2節 検出された遺構と遺物



第45図 (5) 4号製鉄炉出土遺物(2)

表23 (5) 4号製鉄炉出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL84	209	炉壁(上段上半、酸化)	4.4	4.2	3.3	75.7	3	なし	内外面が全体に酸化。滓化、発泡なし。胎土にスサを含む。
2 PL84	212	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結付き)	5.4	6.0	3.7	61.7	4	なし	内面の滓化は弱く、発泡の厚さは約2cm。木炭痕有り。上部と下半左に砂鉄焼結あり。胎土にスサ、白色粒が混入。外面は還元。
3 PL84	215	炉壁(中段上半、滓化)	8.2	6.3	1.7	58.8	2	なし	内面は滓化するが垂れはなく、厚さ1cm弱で細かく発泡する。胎土には粗いスサが多く混じる。外面は還元色。
4 PL84	218	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強)	9.9	7.6	4.7	159	2	なし	内面は滓化。厚さ約2cmで非常に強く発泡。胎土にスサ、白色粒を含む。外面はやや酸化し、通風孔部周辺の可能性あり。
5 PL84	221	炉壁(下段上半、滓化)	9.2	8.7	3.3	144.1	1	なし	内面は滓化。厚さ約2cmで発泡。胎土にスサを多く含む。外面は還元。
6 PL84	223	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き)	8.1	8.0	8.7	371.3	11	なし	2枚の炉壁が結合するが、補修か操業後の溶着かは不明。上段の壁は著しく発泡し、1~2cmの木炭痕あり。下段の壁の内面は滓化し、厚さ約1cmで発泡。胎土にスサは少なく小礫を多く含むため、炉壁の基部に近い部位と思われる。
7 PL84	226	マグネタイト系遺物	7.3	5.2	3.4	104.6	8	なし	周囲を破面とするマグネタイト系遺物。上下面は凹凸を持ち、上手側縁にはガラス質滓が付着する。
8 PL84	228	単位流動滓	(4.0)	1.3	1.3	6.8	1	なし	幅の細い単位状の流動滓。左側を破面とする。表皮は紫紅色となる。破面には細かな気孔が見られる。
9 PL84	229	工具付着滓	1.4	1.9	1.0	3.4	1	なし	やや厚めな工具付着滓の小破片。内面は平滑で、内面が湾曲する。丸棒状の工具が想定される。
10 PL84	231	流動滓	(10.0)	6.4	3.3	259.1	2	なし	幅の狭い流動滓が重層する流動滓の破片。滓表皮には流れ皺がある。下面は剥がれ面で、気孔が著しい。
11 PL84	234	流動滓	20.4	26.8	4.2	2200	2	なし	重層する流動滓の末端付近。左側中央部破面が厚く、右側へ扇状に薄く広がる。滓表皮には流れ皺が著しい。下面は炉壁片・粒を噛む。また、下面にはプリントされた流れ皺が見られ、さらに下層の流動滓との重層であったことがわかる。
12 PL84	235	炉底塊	6.4	10.9	6.8	656.3	1	なし	図示した上面は小石等が付着し凹凸が著しく、炉外流動滓の下面の可能性を持つ。他の面は全て破面。滓質は密。
13 PL84	236	炉底塊	17.0	18.3	14.0	6470	2	なし	金属分析Na 9
14 PL84	237	炉底塊(含鉄)	8.2	12.7	7.1	825.5	4	錆化	両方向破面。上面には薄く酸化土砂が覆い、部分的に木炭痕が付く。また、上面近くには、粒状の小鉄塊が内在している可能性が高い。滓質は密で気泡が目立つ。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
15 PL84	239	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.3	3.4	2.8	56.3	4	錆化	やや丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。全体に磁着が強い。
16 PL84	241	炉内滓	5.0	4.0	3.9	51.8	1	なし	全面が破面となる炉内滓の破片。滓内には木炭痕が多く、気孔も見られる。
17 PL84	244	炉内滓(含鉄)	1.8	2.1	1.8	9.7	5	H(○)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の細片。表面には酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。放射割れはさらに進む。含鉄部が主体。
18 PL84	246	炉内滓(含鉄)	5.7	5.1	4.8	107.3	4	錆化	不定型な含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。ガラス質滓も僅かに見られる。含鉄部は右側が主体。
19 PL84	247	炉内滓(含鉄)	3.0	4.3	2.5	34.7	5	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には炉壁粒や滓塊が固着する。含鉄部は中核部。
20 PL84	250	炉内滓(含鉄)	13.0	12.3	8.0	1186	6	H(○)	不定型な含鉄の大型の炉内滓。右側の表面には大型の木炭痕が付き、酸化土砂で覆われる。酸化土砂により詳細は不明。放射割れにより崩壊しつつある。含鉄部は左側が中心。
21 PL84	251	再結合滓	6.2	7.6	4.8	175.8	3	なし	多量の炉壁粒と小礫が混在し、還元した炉床土に覆われる。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

製鉄関連遺物が出土している。分類毎の出土構成は、表24に示した通りである。

本製鉄炉出土の代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.209～252までの44点を抽出し(PL119参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から21点を絞った。なお、金属分析資料には、掲載図の13(構成図No.236)を分析No.9として選定した。また、掘方底面から出土した木炭材(構成図No.252)を年代測定資料とした。

炉壁 出土した遺物の中で、最も重量が多い。炉壁の上段上・下半部、中段上・下半部、下段上・下半部といった各部位がある。上段下半部に砂鉄焼結が付く2や、内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺が含まれる。

流動滓 炉壁に次いで出土重量が多い。滓表皮に流れ皺が著しく付き、下面にもプリントされた流れ皺が見られる例等、流動滓が重層していたことを示している。

炉底塊 あまり多くは出土していない。14のように、上面近くに粒状の小鉄塊が内在している可能性が高い例もある。

炉内滓 マグネタイト系の滓が付く例もある。

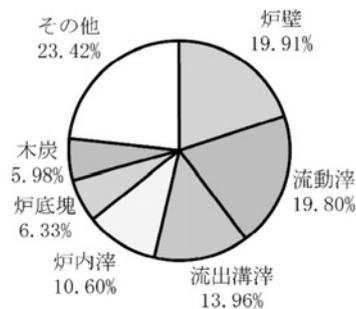
炉内滓含鉄 出土重量は5.0kgを量る。酸化土砂に覆われるものが多く、表面に放射割れが生じている例がかなり多い。

木炭材 炉体の下部構造内から出土したものがほとんどであり、6.7kgと製鉄炉内から出土した木炭材としては最も多い。いずれも、みかん割りの形状で、クヌギ節である。放射性炭素年代測定の結果は 1320 ± 30 yrBP、補正年代に基づく暦年較正結果(測定誤差 σ)は calAD659-calAD764と報告されている。

なお、各製鉄炉に帰属できずに一括として扱った製鉄関連遺物には、総重量で11.917kgが出土し、主なものに炉壁2.176kg、流動滓2.333kg、炉内滓2.302kg、炉内滓含鉄2.025kg等がある。

表24 (5) 4号製鉄炉出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉壁	22.399	19.91
流動滓	22.275	19.80
流出溝滓	15.704	13.96
炉内滓	11.926	10.60
炉底塊	7.126	6.33
木炭	6.726	5.98
その他	26.350	23.42
1cm以下	18.250	16.22
炉内滓含鉄	5.059	4.50
炉底塊含鉄	0.826	0.73
マグネタイト系	0.725	0.64
流出孔滓	0.634	0.56
炉内流動滓	0.549	0.49
再結合滓	0.232	0.21
単位流動滓	0.041	0.04
工具付着滓	0.023	0.02
砂鉄焼結塊	0.011	0.01
合計	112.506	100.00



2) 竪穴状遺構

(5) 1号竪穴状遺構

(第46～48図、表25・28、PL14・84)

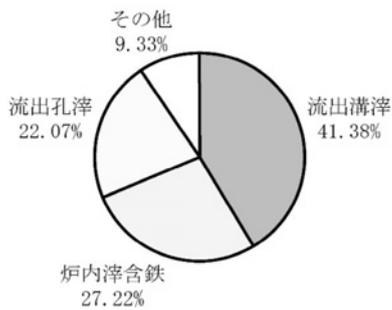
調査時は、2鉄一製鉄Bとして調査を行った。第46図に示したごとく、遺構確認時に1号・2号竪穴状遺構のプラン上面が堅く硬化した焼土化気味の粘質土や、炭化物を主とした部分として確認できた。本1号竪穴状遺構は、その一部を攪乱によって壊され、東側の一部は1号製鉄炉および(5)11号掘立柱建物跡と重複している。位置は、国家座標 X = 38.280、Y = -45.239にある。規模は、長軸3.15m、短軸2.0mを測る長方形を呈し、壁高は0.4m程を測る。長軸方向は、北北西よりも北に近い。底面は、ほぼ平坦である。覆土は土層断面図にあるように、上面は赤茶褐色粘質土が薄く広がり、壁際から底面にかけては炭化物を主体とした黒色土が覆う堆積と

なる。また、重複する遺構との新旧は、本竪穴状遺構が最も新しく、次いで1号製鉄炉、そして11号掘立柱建物跡が最も古い。

出土遺物には、覆土中より製鉄関連遺物があり、その重量は1.264kgと、表25に示すようになりに少ない。

表25 (5) 1号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流出溝滓	0.523	41.38
炉内滓含鉄	0.344	27.22
流出孔滓	0.279	22.07
その他	0.118	9.33
1 cm以下	0.080	6.33
炉内滓	0.026	2.06
炉壁	0.012	0.95
合計	1.264	100.00



(5) 2号竪穴状遺構

(第46～49図、表26・29・30、PL14・84)

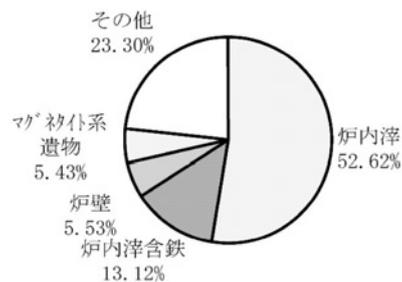
調査時は、2鉄一製鉄Hとして調査を行った。また、調査時に2鉄一製鉄G（遺物構成図作成時に2号遺構と呼称変更した）として調査を行った部分は、本2号竪穴状遺構の一部であるものとして扱う。先述した1号竪穴状遺構と同様に、遺構確認時にはプラン上面が堅く硬化した焼土化気味の粘質土や、炭化物を主とした部分を確認していた。本2号竪穴状遺構は、西側が2号製鉄炉と重複し、掘り込みの浅い方形部分と、その内側に掘り込みの深い長方形部分からなり、2号遺構とした部分は楕円形状に長方形部分の西側で2号製鉄炉と接する。位置は、国家座標X=38.279、Y=-45.242にある。掘り込みの

浅い部分の規模は、南北方向2.8m、東西方向2.6mを測るやや不整な方形を呈し、壁高は0.1～0.2m程を測る。掘り込みの深い部分の規模は、長軸2.6m、短軸1.5mを測る長方形を呈し、長軸方向をほぼ東西方向にもち、壁高は0.14m程を測る。底面は、ほぼ平坦である。また、2号遺構とした部分は、長軸1.3m、短軸1.0mを測る楕円形を呈し、長軸方向は南北方向に近く、深さ0.1m程を測る。覆土の堆積状況は、1号竪穴状遺構とほぼ同様で、上面は赤茶褐色粘質土が薄く広がり、壁際から底面にかけては炭化物を主体とした黒色土が覆う。なお、2号遺構西側の壁面から底面にかけては、被熱による赤く酸化した状態が確認されたが、これは2号製鉄炉の底面下のローム土におよんだ被熱による酸化の一部である。重複する遺構との新旧は、本竪穴状遺構が2号製鉄炉よりも新しい。

出土遺物には、覆土中より製鉄関連遺物があり、その総重量は29.626kgと、表26に示した通りで、そのほとんどが2号遺構の上面覆土中からである。2号竪穴状遺構全体では、極めて少ない。

表26 (5) 2号竪穴状遺構+2号遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	15.590	52.62
炉内滓含鉄	3.887	13.12
炉壁	1.639	5.53
マグネタイト系遺物	1.608	5.43
その他	6.902	23.30
1 cm以下	5.794	19.56
流動滓	0.440	1.49
流出孔滓	0.349	1.18
炉内流動滓	0.276	0.93
砂鉄焼結塊	0.037	0.12
単位流動滓	0.006	0.02
合計	29.626	100.00



3) 排滓場

(5) 製鉄炉群上層排滓場

(第21、50～53図、表27・31、PL 3・85)

調査時は、2鉄の上層からの出土遺物として任意の50cm方眼単位に取り上げた。ここでは、製鉄炉群の上層排滓場として扱う。

第21図に示したように、3号製鉄炉の東側に沿うように集中して出土していることが解る。また、第37図の土層断面の9層中からの出土であり、これらは遺構埋没後の排滓によるものと考えられる。総重量で、1174.942kgの製鉄関連遺物が出土している。分類毎の出土構成は、表27に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.291～368までの78点を抽出し(PL120参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から47点を絞った。

炉壁 出土重量は95.3kgを量り、流動滓、炉内滓に次いで3番目に多い。しかし、いずれも小片であることから図示しなかった。

砂鉄焼結塊 僅かに出土している。

炉内流動滓 出土重量は12.3kgを量る。表面に大型の木炭痕を多く残し、滓質は粗でかなり気孔が多い特徴が共通する。

工具付着滓 先端部が尖り、屈曲した角棒状の工具付着滓や、丸棒状の工具付着滓がある。

流出孔滓 19・21は、上・下面の両面に炉床土が覆い、側縁の上下に横方向の薄い滓が羽状に付く例で、炉壁と炉床土との接合部の間に生成された滓と推測される。

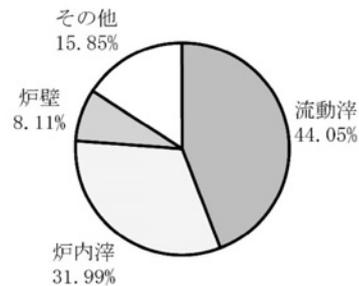
流動滓 出土した遺物の中で、重量が517.5kgと最も多い。幅1cm前後の細い流動滓片から、28のような大型片まであり、重層する流動滓の例も多い。また、含鉄の例もある。

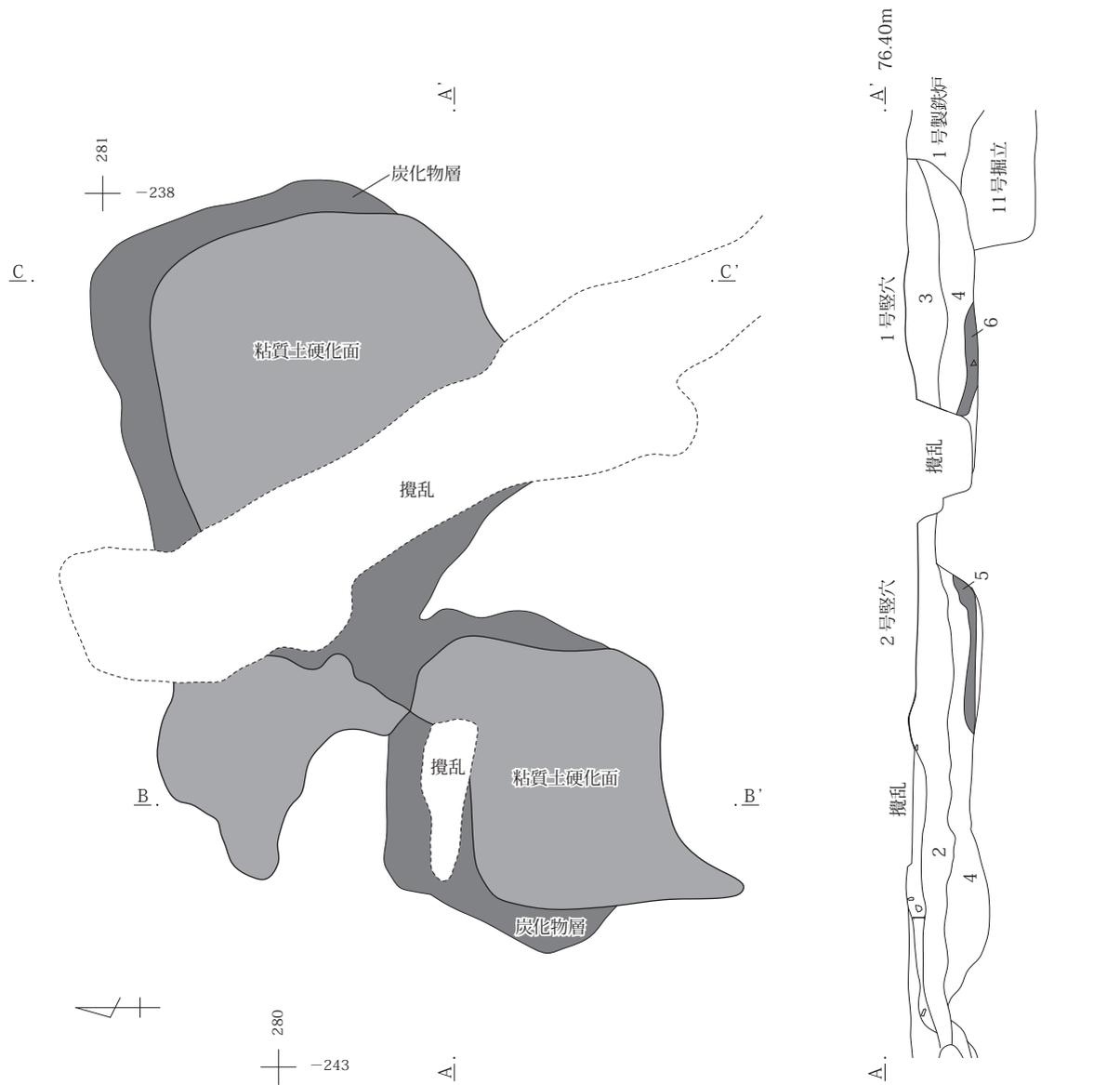
炉底塊 出土した炉底塊は少ないが、34は厚い滓の中位に1cm程度の小鉄塊が認められる例である。

炉内滓 出土重量が375.8kgを量り、流動滓に次いで多い。他に、炉内滓含鉄も45.5kgを量る。

表27 (5) 製鉄炉群上層排滓場出土鉄生産関連遺物分類一覧

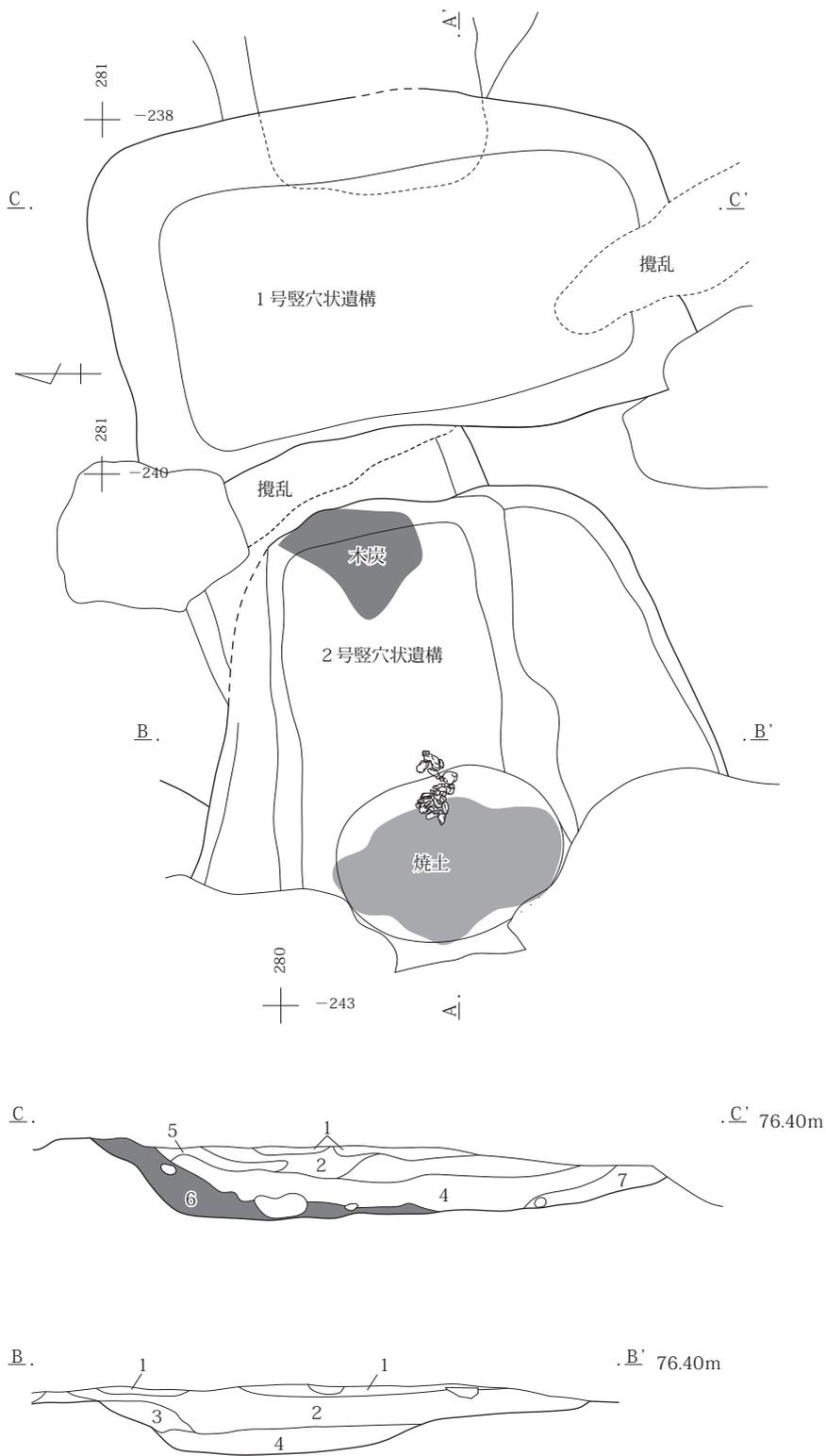
遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	517.509	44.05
炉内滓	375.826	31.99
炉壁	95.342	8.11
その他	186.265	15.85
1 cm以下	85.825	7.30
炉内滓含鉄	45.550	3.88
炉底塊	17.155	1.46
流出溝滓	14.453	1.23
炉内流動滓	12.317	1.05
流出孔滓	8.668	0.74
マグネタイト系遺物	0.840	0.07
砂鉄焼結塊	0.439	0.04
椀形鍛冶滓	0.423	0.04
含鉄鉄滓	0.244	0.02
再結合滓	0.078	0.01
工具付着滓	0.077	0.01
単位流動滓	0.075	0.01
被熱石	0.055	0.00
椀形鍛冶滓含鉄	0.043	0.00
鉄製品鍛造品	0.023	0.00
合計	1174.942	100.00





- 1 赤茶褐色粘質土 掘り込み上面に貼られ、堅く硬化している。炭化物を含む。
- 2 黒褐色土 多量の炭化物と茶褐色粘質土が混在。焼土粒を多量に含む。
- 3 暗茶褐色粘質土 焼土粒・炭化物粒を含む。
- 4 暗茶褐色粘質土 3層に比べ明るく粘質。
- 5 茶褐色粘質土 4層に類するが茶色が強い。
- 6 黒色土 炭化物主体。掘り込み底面を覆う。
- 7 暗褐色土 多量の炭化物・焼土粒が混じる。

第46図 (5) 1・2号縦穴状遺構上面硬化面範囲

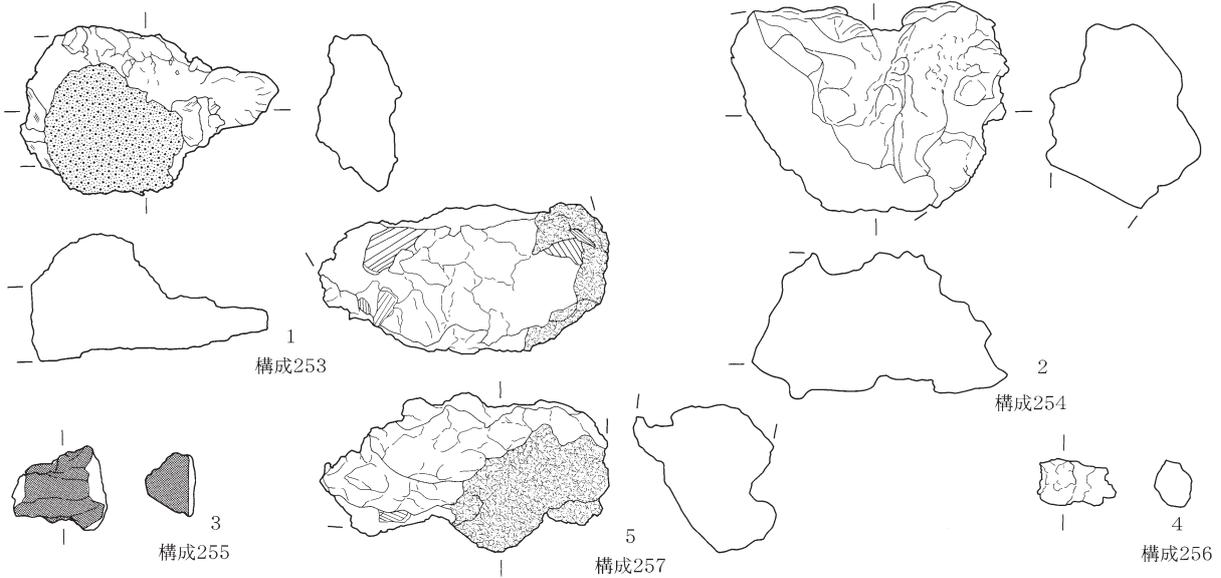


0 1:40 1m

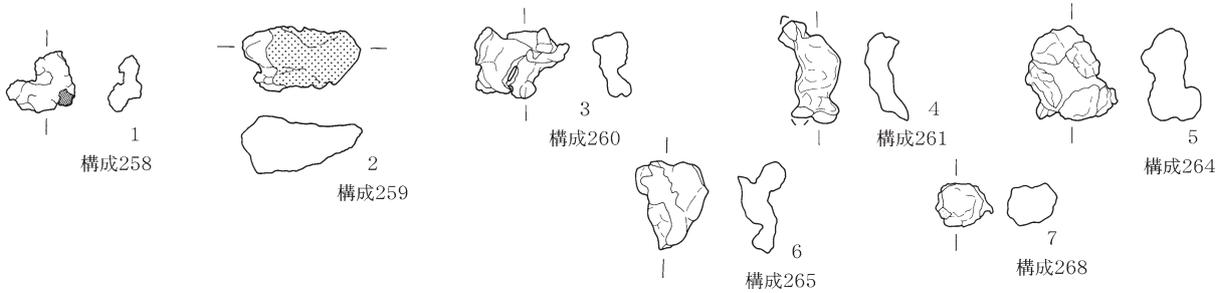
第47図 (5) 1・2号竖穴状遺構平面図

第2節 検出された遺構と遺物

1号竪穴



2号竪穴



第48図 (5) 1・2号竪穴状遺構出土遺物

S = 1/3

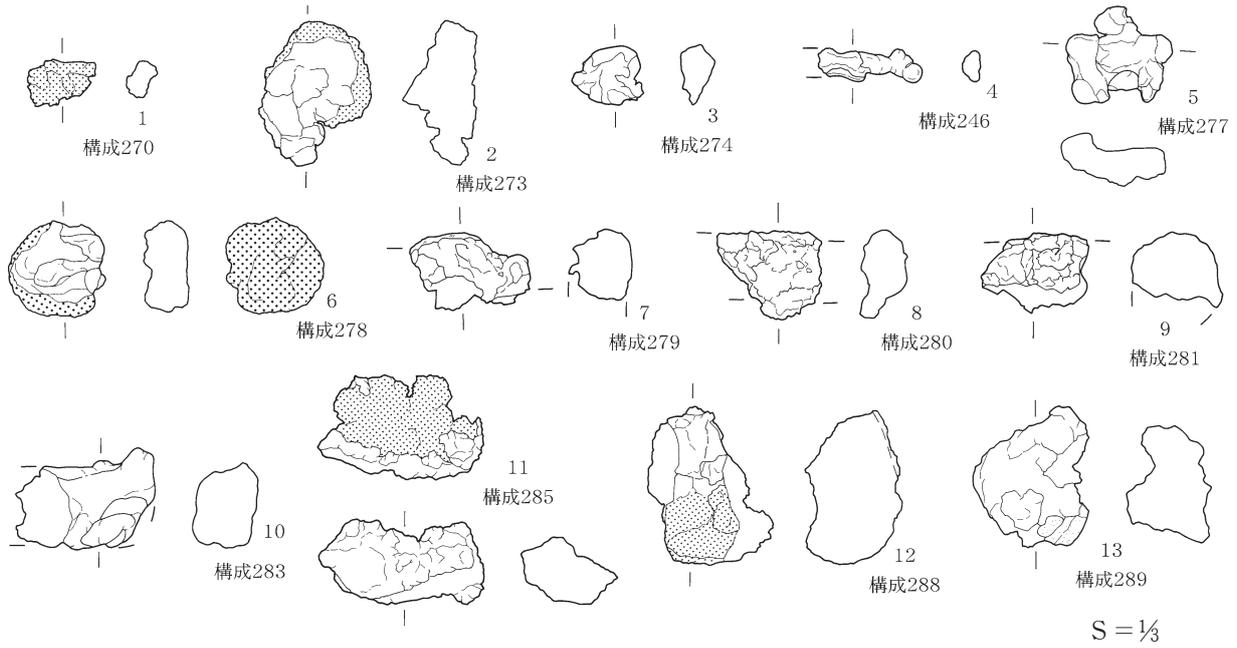
表28 (5) 1号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL84	253	流出孔滓 (含鉄)	10.2	6.7	5.2	279.2	5	錆化	炉内滓含鉄が固着した棒状の流出孔滓片。左側を破面とする。孔滓は破面部で径4cmの半円状を呈し、右側は細く窄まる。上面には炉壁片を付着させ、炉内滓含鉄を固着させる。炉内滓含鉄の表面は放射割れが生じる。下面には炉床土が付く。
2 PL84	254	流出溝滓	10.9	8.3	6.2	523.3	2	なし	扁平気味な流出溝滓の破片。左側を破面とする。上面は粘土質の滓が多く付着し、凹凸を持つ。下面は小礫を含む還元した炉床土様の土が付く。破面には気孔が多く認められる。
3 PL84	255	炉内滓 (炉壁付き)	3.6	3.3	2.5	26.1	1	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。表面は凸状の滓で、ややガラス化する。裏面には炉壁が付着する。
4 PL84	256	炉内滓 (含鉄)	3.1	1.9	1.5	7.9	1	錆化	下面を破面とする含鉄の炉内滓の小片。表面には酸化土砂が付着。破面には細かな気孔が目立つ。
5 PL84	257	炉内滓 (含鉄)	11.4	6.3	6.0	335.8	8	H(○)	不定形で凹凸の著しい含鉄の炉内滓。左半は大型の木炭痕が多く付き、凹凸が著しい。右半は酸化土砂が付着し、部分的に膨れ、放射割れが生じる。含鉄部は全体に広がる。

表29 (5) 2号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL84	258	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系)	2.7	2.5	1.5	8.6	5	なし	右側を破面とするマグネタイト系遺物の破片。下手側に炉壁由来のガラス質層が付着、炉壁付近で生成したもの。下面は砂鉄焼結が融解途中で、微細な凹凸を持つ。
2 PL84	259	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.7	2.7	2.4	27.1	4	錆化	やや厚みのある板状の含鉄の砂鉄焼結塊。表面は薄く酸化する。上面は砂鉄焼結が付着、微細な凹凸を持つ。下面は凹凸気味。
3 PL84	260	マグネタイト系遺物	3.7	2.8	1.9	19.5	5	なし	不整形なマグネタイト系遺物。垂れ状に重層し、表皮は紫紅色。
4 PL84	261	流動滓	2.4	4.1	1.7	13.9	1	なし	細長い流動滓の小片。下面には滓片を嚙む。
5 PL84	264	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.6	3.6	2.4	23.6	5	錆化	丸みを持って不整形な酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが全体に生じる。磁着は全体に広がる。
6 PL84	265	炉内滓	2.9	3.4	2.2	22.5	1	なし	小破面を持つ小形の炉内滓。全体に凹凸を持ち、下面には木炭痕を残す。
7 PL84	268	炉内滓 (含鉄)	2.4	1.8	2.0	8.1	2	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。酸化土砂を付着させ、炉壁粒が固着する。表面は微細な凹凸気味。含鉄部が主体。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

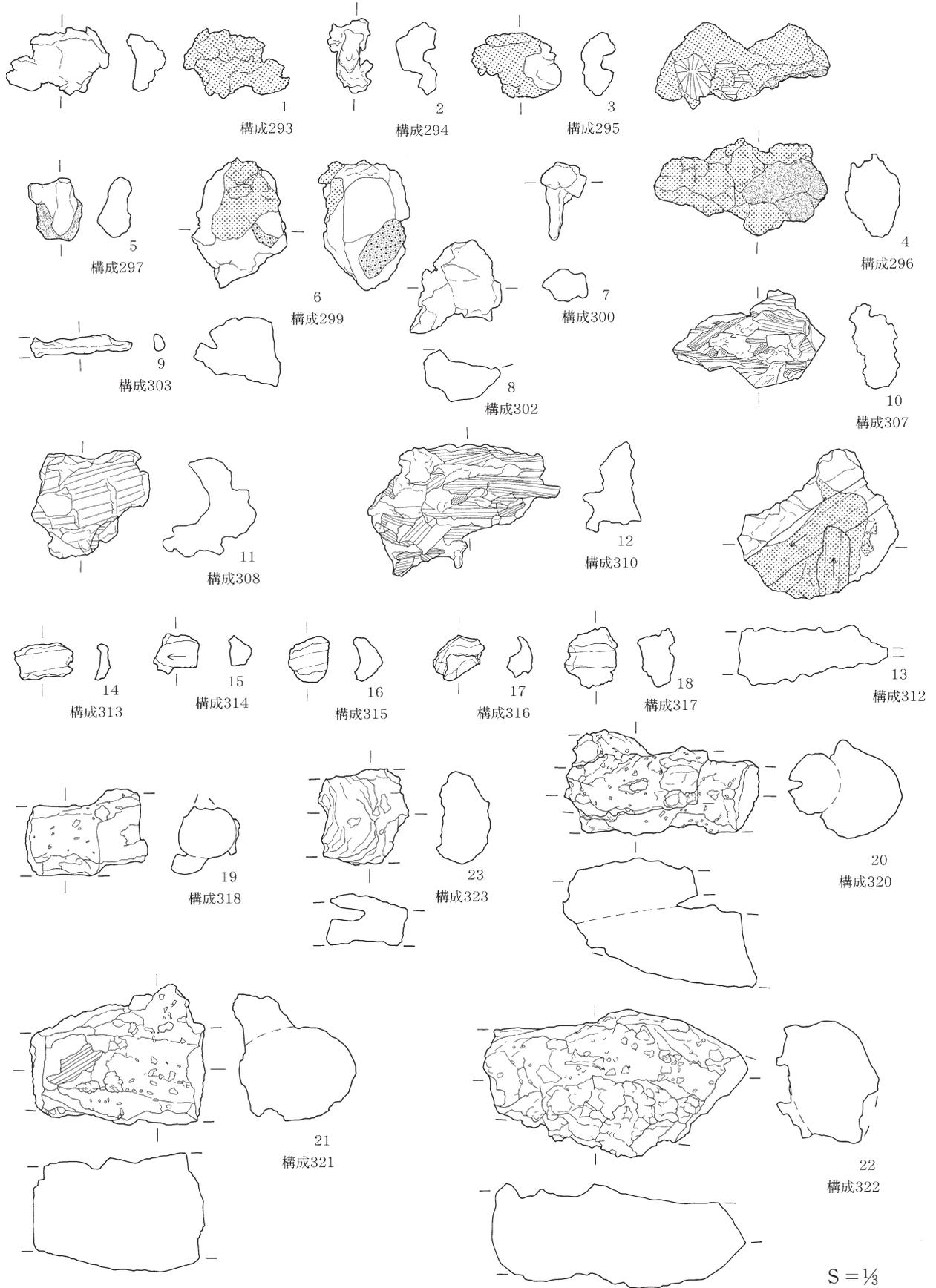


第49図 (5) 2号遺構出土遺物

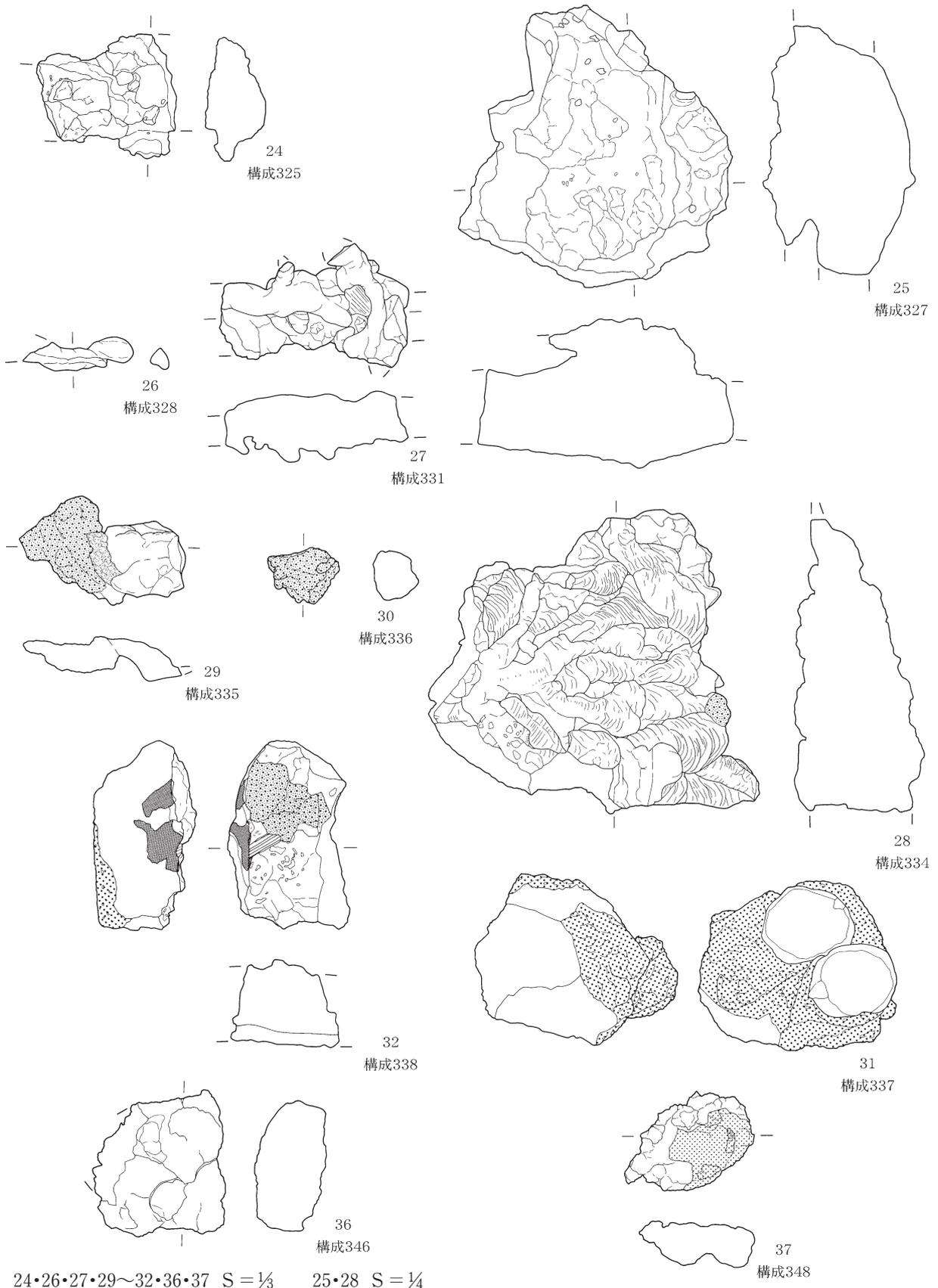
表30 (5) 2号遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL84	270	砂鉄焼結塊	2.7	1.8	1.7	8.5	4	なし	左側を破面とする小形の砂鉄焼結塊片。砂鉄が融着した状態で、表面は微細な凹凸を持つ。
2 PL84	273	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	4.5	5.9	3.0	91	5	なし	扁平気味な中型の砂鉄焼結塊。上面の中心部分が溶化して垂れ状となり、周縁から下面にかけては砂鉄焼結が付く。溶化した中心部分は磁着が強い。
3 PL84	274	マグネタイト系遺物	2.8	2.3	1.6	13.2	4	なし	下手側と下面に破面を持つマグネタイト系遺物。上面は凹凸気味。
4 PL84	276	単位流動滓	(4.2)	1.4	1.0	5.9	1	なし	幅の細い単位状の流動滓。左側を破面とする。表面には粘土質の滓が点在し、僅かに気孔が見られる。
5 PL84	277	炉内流動滓	4.2	3.9	2.5	33.1	1	なし	細い流動滓が重層する炉内流動滓。表面に僅かに気孔が見られる。
6 PL84	278	炉内流動滓 (砂鉄焼結付き)	3.8	4.0	2.0	45.3	5	なし	砂鉄焼結が付く小型の炉内流動滓。円形で扁平な滓で、裏面に砂鉄焼結が付着する。
7 PL84	279	流出孔滓	4.7	3.0	2.5	34.2	2	なし	細い棒状の流出孔滓の破片。破面は左側と下手側で、右側は破面様となる。上面は僅かに平坦面を持つ。周囲は炉壁が付着する。
8 PL84	280	流出孔滓	4.1	4.0	1.8	22.4	1	なし	扁平な流出孔滓の破片。上面は平坦で、粘土質の滓が付着する。下面は目の細かい炉床土が付着し、浅い樋状となる。
9 PL84	281	流出孔滓	4.3	3.2	3.6	50.6	1	なし	径が3.3cm前後の棒状となる流出孔滓の破片。破面は左側と下手側で、右側が破面様となる。周囲には炉壁が付着する。滓内部は気孔が多い。
10 PL84	283	流動滓	5.4	3.9	3.1	70	1	なし	厚みのある流動滓の小片。左側を主破面とする。滓表皮は紫紅色。下面はやや平坦で炉壁粒を噛む。
11 PL84	285	炉内滓 (砂鉄焼結付き)	6.5	3.3	4.0	80.7	4	なし	上面以外を破面とした炉内滓の破片。上面は砂鉄が溶解し滓状となり、やや凹凸気味。上手側面の破面では中核部が砂鉄焼結塊状に砂鉄焼結が融着した状態にある。磁着は上面に強い。
12 PL84	288	炉内滓 (炉壁付き)	4.9	6.3	4.4	122.9	2	なし	左右の両側と上手側を破面とする炉内滓の破片。上面下半から下面下半にかけて砂鉄焼結が付着する。また、下面上半には炉壁が付く。砂鉄焼結は融解しつつある状態。木炭痕も見られる。破面は砂鉄焼結寄りに気孔が多い。
13 PL84	289	炉内滓 (含鉄)	4.6	5.6	3.4	83.5	4	錆化	不定型な含鉄の炉内滓。酸化土砂に覆われ、炉壁粒や礫を固着させる。放射割れが生じ、酸化土砂が剥落した部分では錆が帯びる。含鉄部は中核部。

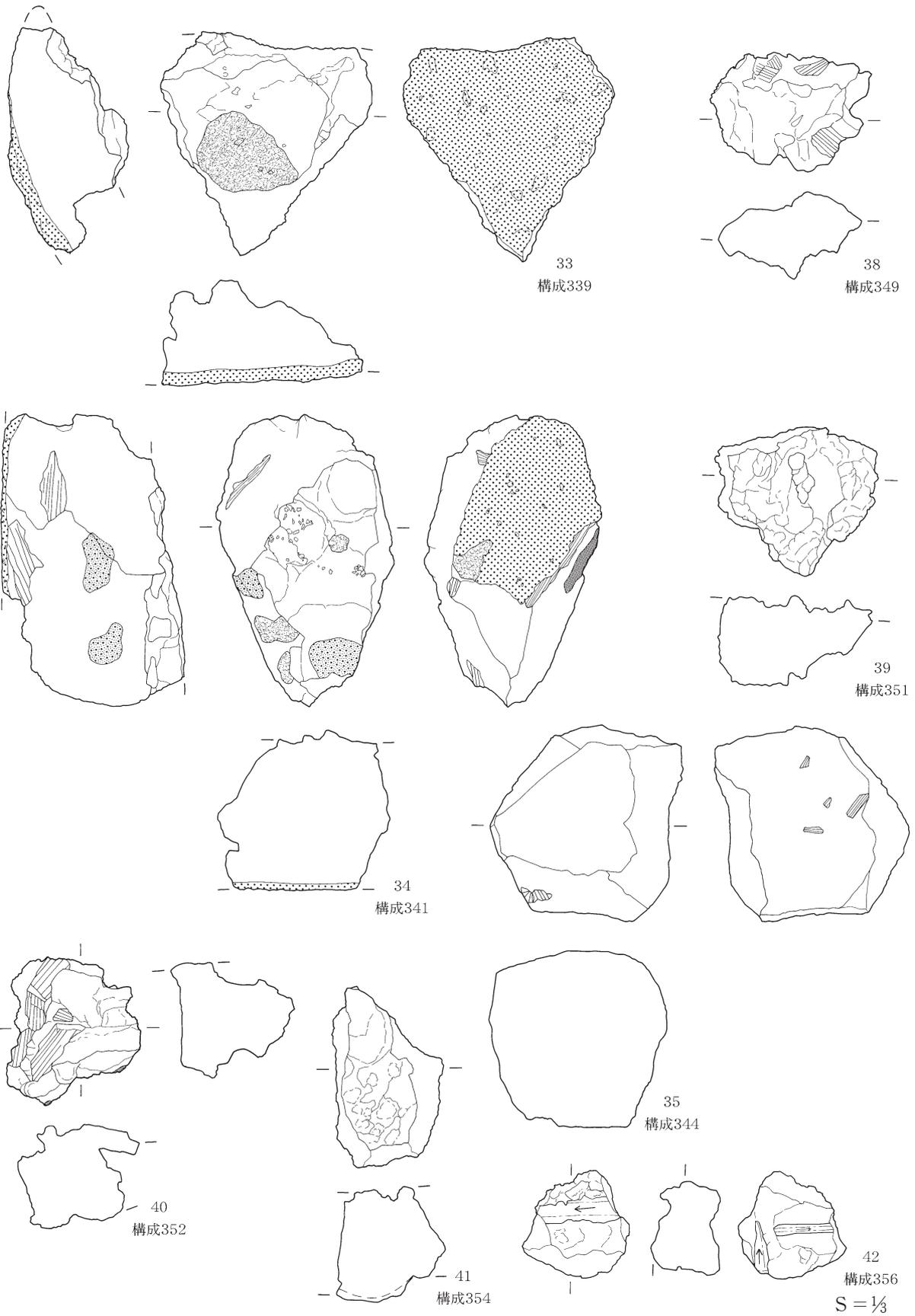
第2節 検出された遺構と遺物



第50図 (5) 製鉄炉群上層出土遺物(1)

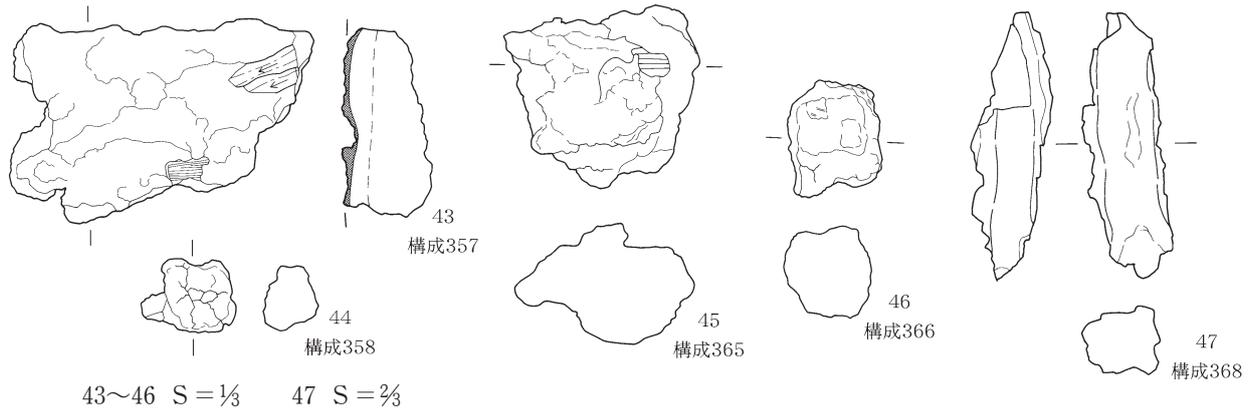


第51図 (5) 製鉄炉群上層出土遺物(2)



第52図 (5) 製鉄炉群上層出土遺物(3)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第53図 (5) 製鉄炉群上層出土遺物(4)

表31 (5) 製鉄炉群上層出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL85	293	砂鉄焼結塊	5.5	4.7	2.2	39.1	5	なし	板状気味な砂鉄焼結塊。上面は滓化して垂れ状となる。下面は砂鉄焼結が厚く付き、融解が進む。
2 PL85	294	砂鉄焼結塊	2.4	4.0	2.1	17.4	5	なし	やや長めの不定型な砂鉄焼結塊。不規則な凹凸を持ち、下面は砂鉄焼結が融解しつつある状態。
3 PL85	295	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	4.8	3.5	2.2	39.5	5	なし	右上手側を破面とする砂鉄焼結塊。右半は滓化し、垂れ状となる。左半は砂鉄焼結が融解しつつある状態。破面には気孔が見られる。
4 PL85	296	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	9.2	5.3	4.5	144.4	6	錆化	木炭痕を多く残す含鉄の砂鉄焼結塊。上面右半には酸化土砂が付く。表面には全体的に酸化土砂が付き、融解しつつある状態。木炭痕により凹凸が著しい。
5 PL85	297	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.9	3.3	1.9	18.9	5	H(○)	下面下手側に酸化土砂が厚く付着する含鉄の小粒な砂鉄焼結塊。表面も薄く酸化土砂に覆われ詳細は不明。含鉄部が主体。
6 PL85	299	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.0	7.0	4.9	147.5	6	M(◎)	左右を破面とする含鉄の大型の砂鉄焼結塊の破片。上面には砂鉄焼結が付き、炉壁片も付く。破面には木炭痕が残り、気孔が著しい。含鉄部は下手側の滓内部に強い。
7 PL85	300	マグネタイト系遺物	2.4	4.2	2.2	16.4	6	なし	棒状に延びる垂れを持つマグネタイト系遺物。上半は丸みを帯び、下半に長く垂れる。表皮は紫紅色。
8 PL85	302	マグネタイト系遺物	4.8	5.0	2.5	59.5	7	なし	左側を破面とするマグネタイト系遺物の破片。上面は平坦気味で、下面は不規則に凹凸を持つ。
9 PL—	303	単位流動滓	(5.4)	1.1	0.5	6.6	2	なし	幅0.7cm前後の細い単位状の流動滓。左側を破面とする。表皮は紫紅色で、表面に僅かに気孔が見られる。
10 PL85	307	炉内流動滓	7.9	5.2	3.0	82	1	なし	表面に木炭痕を多く残す炉内流動滓片。周縁を破面とする。裏面側は平坦。滓質は粗でかなり気孔が多い。
11 PL85	308	炉内流動滓	6.3	6.0	5.1	98.4	1	なし	木炭痕を多く残す炉内流動滓。表面は大型の木炭痕で、湾曲する。滓質は粗でかなり気孔が多い。
12 PL85	310	炉内流動滓	10.2	7.1	4.1	138	2	なし	木炭痕を多く残す炉内流動滓片。周縁を破面とする。木炭以外にも、篠竹状の中心部が空洞となった植物の痕も見られる。滓質は粗でかなり気孔が多い。
13 PL85	312	炉内流動滓 (砂鉄焼結付き)	8.6	8.1	4.3	192.7	6	なし	砂鉄焼結が付き、強く磁着する炉内流動滓。表面には炉壁の滓化した垂れが見られる。裏面は平坦で砂鉄焼結が付き、工具痕状の痕跡もある。
14 PL85	313	工具付着滓	3.1	2.0	1.1	5	1	なし	薄い工具付着滓の破片。断面がL字状を呈し、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
15 PL85	314	工具付着滓	2.4	2.3	1.3	6.2	2	なし	薄い工具付着滓の破片。内面は平坦面となり、角状の工具が想定される。
16 PL85	315	工具付着滓	2.2	2.4	1.6	7.4	2	なし	やや厚みのある工具付着滓の小破片。工具先端の屈曲部付近で、内面は湾曲する。先端が屈曲する丸棒状の工具が想定される。
17 PL85	316	工具付着滓	2.8	2.4	1.4	7.8	3	なし	工具先端部の工具付着滓の破片。先端部が尖り、屈曲した工具付着滓で、軸部内面は湾曲する。やや細めな丸棒状の工具が想定される。
18 PL85	317	工具付着滓	2.9	3.3	2.0	17.1	1	なし	厚い工具付着滓の破片。工具先端の屈曲部で、軸部内面は平坦面となる。先端が屈曲する丸棒状の工具が想定される。
19 PL—	318	流出孔滓	6.5	4.6	3.9	135.8	2	なし	径が2.5cm前後の細い棒状となる流出孔滓の破片。主な破面は長軸の両端部。上手・下手の両側縁には横方向にはみ出した羽状の薄い滓が付く(上側は欠損)。周囲には炉床土が付着、滓の小塊が付着する。滓と炉床土の間は発泡する。
20 PL85	320	流出孔滓	10.4	5.6	6.8	374.3	1	なし	細い棒状の流出孔滓で、上下に2本が密着する。上方の孔滓は径2.5cmで、長軸の両端を破面とする。下方の孔滓は径3.5cmで、右側を破面とし、左側は上方の孔滓と密着する。左側の破面観察からは、上方の孔滓が後出か。周囲には炉床土が付く。
21 PL85	321	流出孔滓	9.3	7.5	6.8	564.7	2	なし	縦長楕円状の棒状となる流出孔滓の破片。主な破面は長軸の両端部。上手・下手の両側縁上部には横方向にはみ出した羽状の薄い滓が付く(下側は欠損)。周囲には炉床土が付く。滓質は密で、滓と炉床土の間は発泡する。
22 PL—	322	流出孔滓	14.0	7.9	9.1	748	2	なし	径3.5cm前後の棒状となる流出孔滓片。破面は長軸の両端部。下手側となる側縁に黒色の粘土質滓塊が固着する。孔滓の周囲には炉床土・炉壁粒が付着する。
23 PL—	323	流出溝滓	4.8	5.2	3.0	76.2	1	なし	扁平な流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面には炉壁粉が付着し、流れ皺があり。下面は還元した炉壁様の土が付着し、滓も固着する。

第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
24 PL—	325	流出溝滓	7.3	6.5	3.9	175	1	なし	長手の流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面は炉壁粒や滓が固着して、やや盛り上がる。下面は還元した炉床土様の土が付着し、滓と炉床土様の土の間は細かく発泡する。
25 PL—	327	流出溝滓	14.2	14.8	8.9	1895.5	2	なし	周囲を破面とする流出溝滓の大型片。上面は炉壁粒及び粘土質の滓で盛り上がり、滓部との間が大きく空く。下面は還元した炉床土様の土が付く。滓と炉床土様の土の間は細かく発泡する。
26 PL—	328	流動滓	5.8	1.7	1.5	13	1	なし	幅1cm前後の細い流動滓片。左側を破面とする。表皮は紫紅色。
27 PL—	331	流動滓	9.9	6.6	4.1	250.2	2	なし	細い流動滓が重層する流動滓の破片。上下面ともに木炭痕が見られ、下面は凹凸が著しい。
28 PL85	334	流動滓(含鉄滓付き)	23.1	21.6	9.5	6133	2	H(○)	幅の狭い流動滓が重層する流動滓片。上手側以外は破面。上面には炉壁粒が付着し、含鉄滓が付着する。表皮には流れ皺がある。滓厚は中央部が厚くなる。下面は炉壁粒や滓片を噛む。
29 PL—	335	流動滓(含鉄)	8.6	5.7	2.4	111.2	3	錆化	含鉄鉄滓が固着した流動滓の破片。流動滓の表皮は紫紅色。含鉄鉄滓は流動滓と固着する部分に酸化土砂が付き、含鉄部は全体に広がる。
30 PL—	336	流動滓(含鉄)	3.7	3.0	2.4	34.1	5	L(●)	右側に含鉄部を持つ流動滓の薄片。はっきりした破面はない。
31 PL85	337	炉底塊(流出孔滓付き)	10.7	9.0	10.2	1098.2	4	なし	部位は不明であるが細かい孔滓が付く部分。孔滓の周囲には炉床土が付き、それ以外は破面である。
32 PL85	338	炉底塊(炉床土付き)	6.3	9.8	5.4	453	3	なし	四方向破面。両面には炉壁及びガラス滓が付着し、含鉄部を有する。滓厚はやや薄めで、炉床土と滓の間に発泡を持つ。
33 PL85	339	炉底塊(炉床土付き)	11.0	11.6	6.6	403.8	2	なし	側縁部で多方向を破面とする。上面全体に炉壁粒、酸化土砂が多い、炉床土と滓の間に発泡を持つ。
34 PL85	341	炉底塊(炉床土付き)	9.3	15.2	9.5	1561.9	1	なし	四方向破面。上面は平坦で、炉壁粒・酸化土砂を付着する。また、含鉄部が認められる。滓厚が厚く、滓質は密。滓の中心には1cm程度の、小鉄塊が認められる。下半には木炭痕が認められ、炉床土と滓の間に発泡を持つ。
35 PL—	344	炉底塊	10.1	10.2	9.6	1800.8	2	なし	四方向破面であるが、二方向は破断後に滓の垂れが付着。滓厚は厚く炉床土は付着していないが、下面には発泡が認められる。
36 PL—	346	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	7.0	7.8	4.1	308.7	8	特L(☆)	左側の一部を破面とする含鉄の大型の炉内滓。表面は酸化土砂に覆われ、放射割れが著しく崩壊しつつある。崩壊した破面内部は黒錆を呈し、不定型な気孔が見られる。含鉄部が主体。
37 PL—	348	炉内滓(砂鉄焼結付き)	6.7	5.1	3.3	96.1	1	なし	やや扁平な炉内滓。滓の一部に砂鉄焼結が付着する。滓は白色粒の滓を含み、気孔が非常に多く、炉壁土由来の滓が主体と思われる。磁着はしない。
38 PL—	349	炉内滓	8.3	6.2	4.8	167.6	2	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上・下面および滓内に多量の木炭痕を残し、上面は凹凸気味。下面には砂鉄焼結が付き、溶解が進んだ状態。
39 PL—	351	炉内滓	8.5	7.7	5.9	308.2	2	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上・下面には木炭痕が残り、凹凸状となる。破面は下面寄りに気孔が多く、上方は滓質が密。
40 PL—	352	炉内滓(炉壁付き)	6.9	7.7	6.9	305.2	3	なし	下手側以外を破面とする炉内滓の破片。下手側縁は木炭痕で凹凸を持ち、炉壁由来の滓・ガラス質滓が点々と付着する。破面となる滓内部には大小の木炭痕を多く残り、気孔も多く見られる。
41 PL—	354	炉内滓(炉床土付き)	5.8	9.4	6.0	425.2	4	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、大小の気孔痕が著しい。下面には炉床土が僅かに残り、炉床土と滓の間は発泡。滓厚は4.5cmを測りやや厚めで、滓質は密。
42 PL—	356	炉内滓(工具痕付き)	5.6	5.6	3.8	143	3	なし	周縁が破面となり、上・下面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面はやや凹凸気味で、左右方向の工具痕を残す。下面には左右方向と上下方向の細い溝状の工具痕を残す。滓質は密で、破面は細かな気孔が見られる。
43 PL—	357	炉内滓(炉壁・工具痕付き)	12.0	7.8	4.4	258.9	3	なし	周縁を破面し、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片か。上面がやや凹凸気味で、ガラス質の滓が目立つ。また、木炭痕を残し、やや左下がりな左右方向に工具痕が付く。下面には炉壁土が厚く付く。破面では炉壁土との間に発泡が認められる。
44 PL—	358	炉内滓(含鉄)	3.7	2.9	2.2	24.8	6	H(○)	やや丸みを帯びた含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じ、崩壊しつつある。含鉄部が主体。
45 PL—	365	炉内滓(含鉄)	7.8	7.4	4.9	278.2	5	H(○)	凹凸を持ち不定型な含鉄の炉内滓。下面側が酸化土砂に覆われ、放射割れが著しい。上面には木炭痕が付く。含鉄部は全体に広がる。
46 PL—	366	炉内滓(含鉄)	3.8	5.6	3.6	75.4	6	L(●)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
47 PL—	368	鉄製品 不明(鍛造品)	5.3	1.8	1.6	23.4	6	M(◎)	縦長な鉄塊で、鍛造途中の未製品か。

4) 土坑

(5) 1号排滓土坑

(第54～57図、表32・33、PL14・85)

調査時は、1鉄として扱った遺構である。位置は、1号製鉄炉の南約17m辺りで、国家座標X=38.260、Y=-45.237にある。二つの土坑が長軸方向に重複する形で、西側の方が新しい。規模は、新しい西側土坑が長軸2.0m、短軸1.4mを測る長台形を呈し、壁高は0.3m程を測る。長軸方向は、ほぼ東西方向となる。古い東側の土坑は長軸の遺存する部分で1.8m、短軸1.6mを測る楕円形を呈し、壁高は0.13m程を測る。長軸方向は、ほぼ東西方向となる。底面は、共にほぼ平坦である。排滓遺物は、両土坑の上面に集中し、土坑の底面近くでは出土していない。

出土遺物は、そのほとんどが製鉄関連遺物で、総重量は266.5621kgを量り、分類毎の出土構成は表32に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.369～435までの67点を抽出し(PL121参照)、図化掲載したのは構成図資料の中から38点を絞った。

炉壁 出土重量は29.7kgを量り、炉内滓、流動滓に次いで3番目に多い。炉壁の上段下半部、中段上・下半部、下段上・下半部といった各部位がある。内面の滓化が強く、外面が酸化した通風孔部周辺が含まれる。

マグネタイト系遺物 出土重量は10.7kgを量り、比較的多い。11のように大型の例もあり、含鉄となるものもある。

工具付着滓 滓の内面形状から、丸棒状や角棒状の工具が想定される。

流出孔滓 19は、径2.5cm前後の半円形となる流破片であるが、破面に大きな気孔と共に径8mm程の小鉄塊が内在する例である。

流動滓 出土重量が65.1kgを量り、炉内滓に次いで多い。幅の細い流動滓片から、大型片まであり、重層する流動滓の例も多い。また、含鉄の例もある。

炉底塊 出土点数は少ないが、工具痕が付く例や、

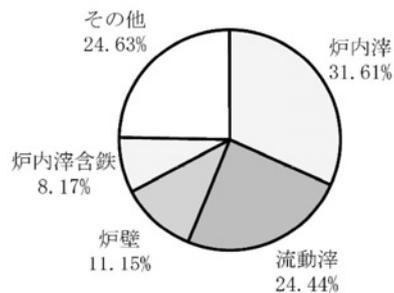
含鉄のものもある。

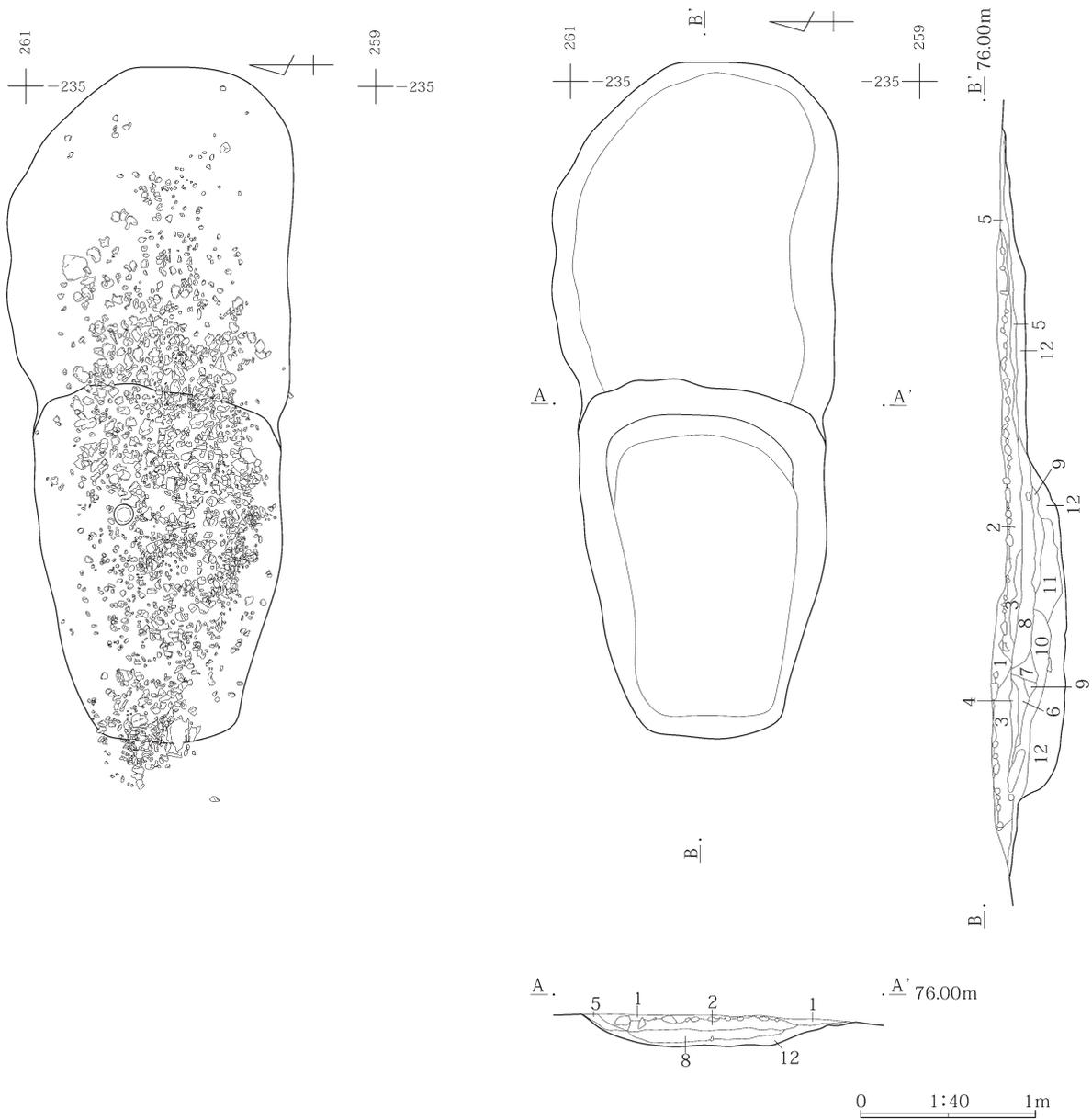
炉内滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、84.2kgを量る。マグネタイト系の滓が付く例もある。

炉内滓含鉄 出土重量は21.7kgを量り、比較的多い。酸化土砂に覆われるものが多く、表面に放射割れが生じている例がかなり多い。

表32 (5) 1号排滓土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

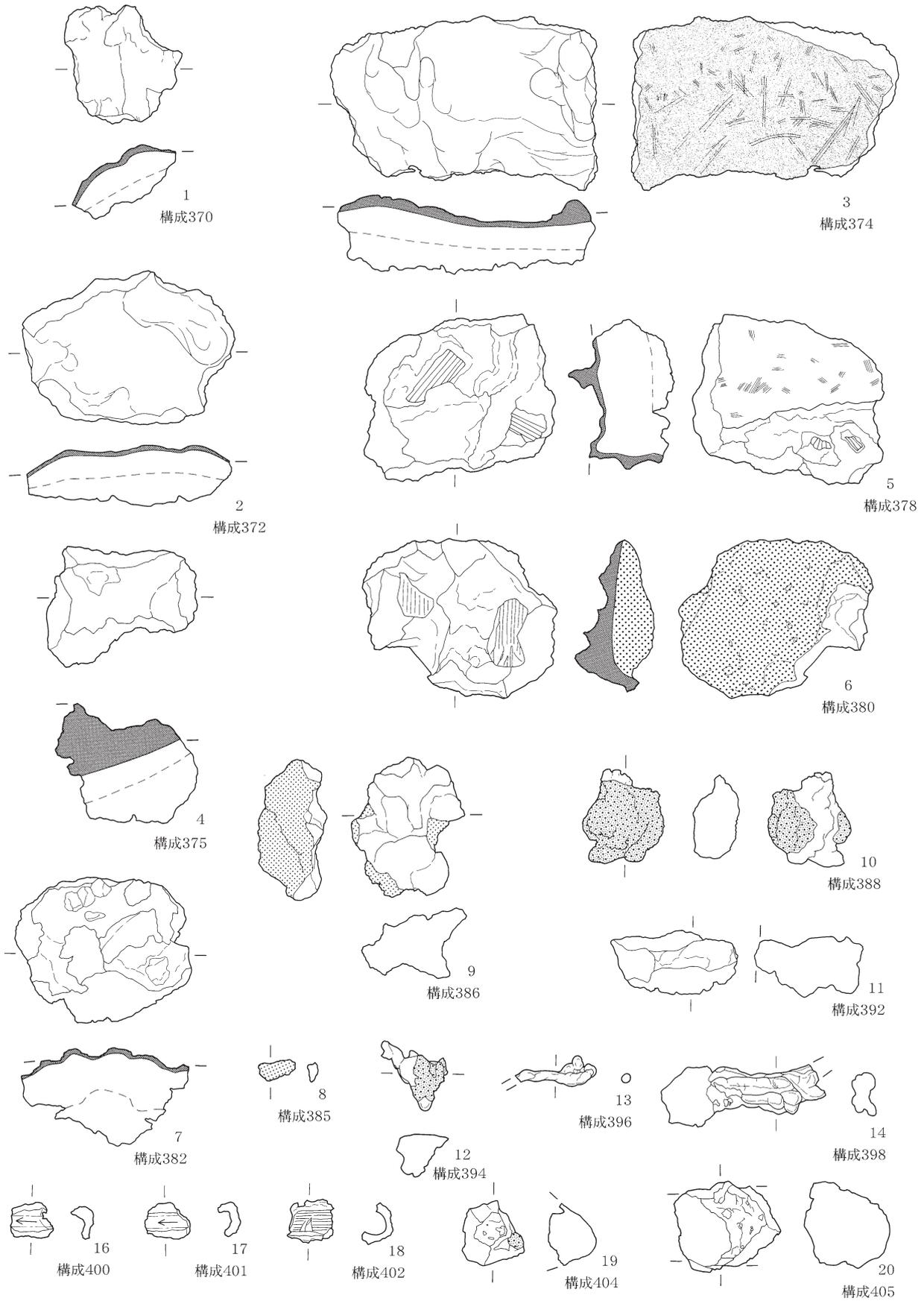
遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	84.268	31.61
流動滓	65.153	24.44
炉壁	29.717	11.15
炉内滓含鉄	21.765	8.17
その他	65.659	24.63
1cm以下	39.019	14.64
マグネタイト系	10.785	4.05
炉内流動滓	5.443	2.04
炉底塊	3.853	1.45
流出溝滓	3.570	1.34
流出孔滓	1.389	0.52
炉底塊含鉄	1.046	0.39
炉床土	0.341	0.13
砂鉄焼結塊	0.095	0.04
再結合滓	0.051	0.02
工具付着滓	0.036	0.01
羽口	0.013	0.00
単位流動滓	0.011	0.00
鉄塊系遺物含鉄	0.007	0.00
合計	266.562	100.00





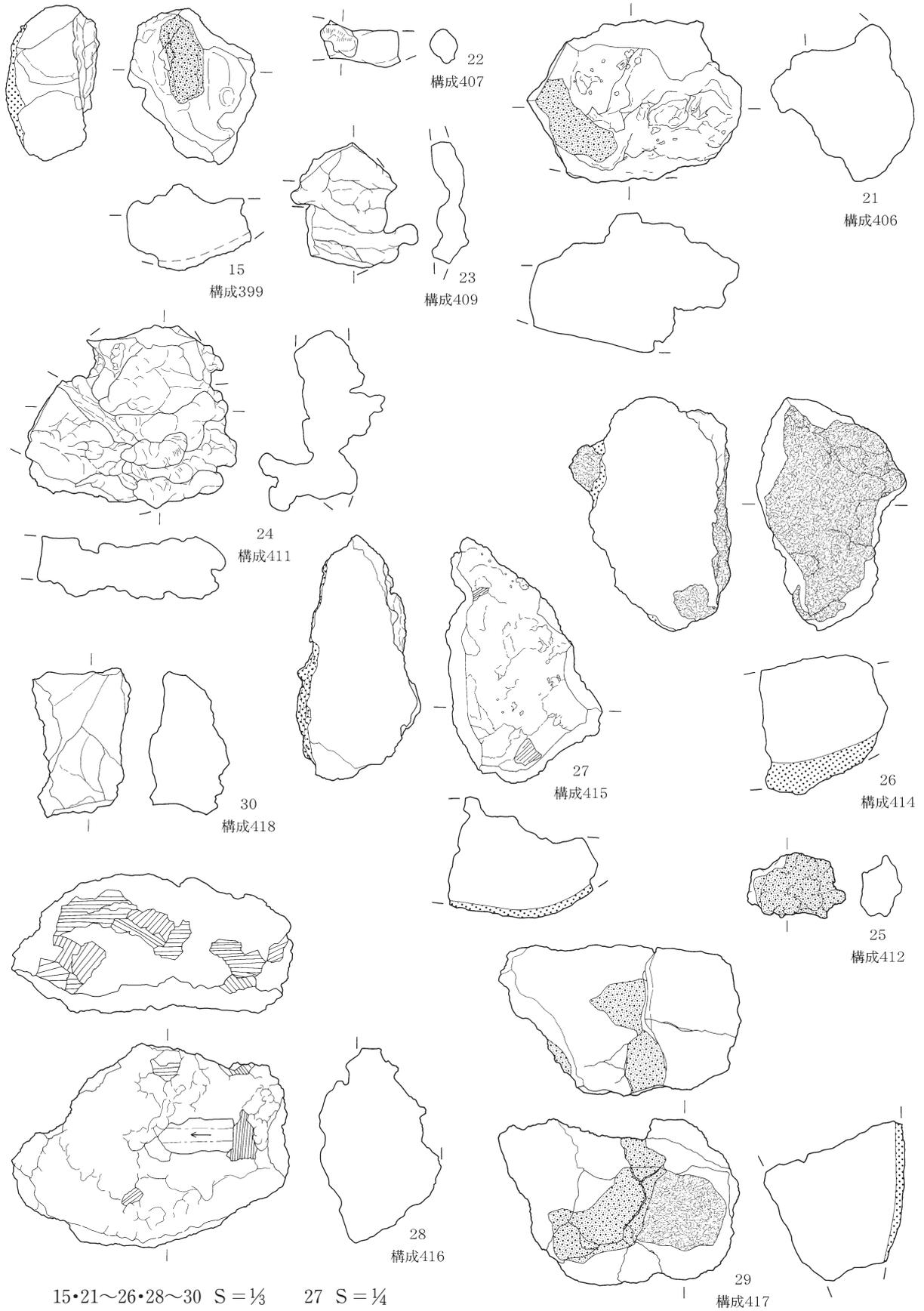
- 1 黒褐色土 炭化物粒・鉄滓小片等を含む。
- 2 鉄滓主体 黒褐色土と混じる。
- 3 暗褐色土 焼土粒・炭化物粒と鉄滓小片を含む。
- 4 暗赤褐色土 焼土粒・炭化物粒を少量含む。鉄滓を少量含む。
- 5 暗褐色土 ローム小ブロックを含む。炭化物を少量含む。
- 6 暗赤褐色土 焼土粒を多量に含む。
- 7 暗褐色土 焼土粒を少量含む。
- 8 暗褐色土 多量の焼土を含みやや赤みがる。
- 9 鉄滓主体 炭化物・焼土を多量に含む。
- 10 暗褐色土 多量の焼土を含みやや赤みがる。炭化物を多量に含む。鉄滓を含む。
- 11 明褐色土 ローム粒・焼土粒を少量含む。
- 12 明褐色土 11層に比べローム粒が多く含まれ、より明色。

第54図 (5) 1号排滓土坑平面図



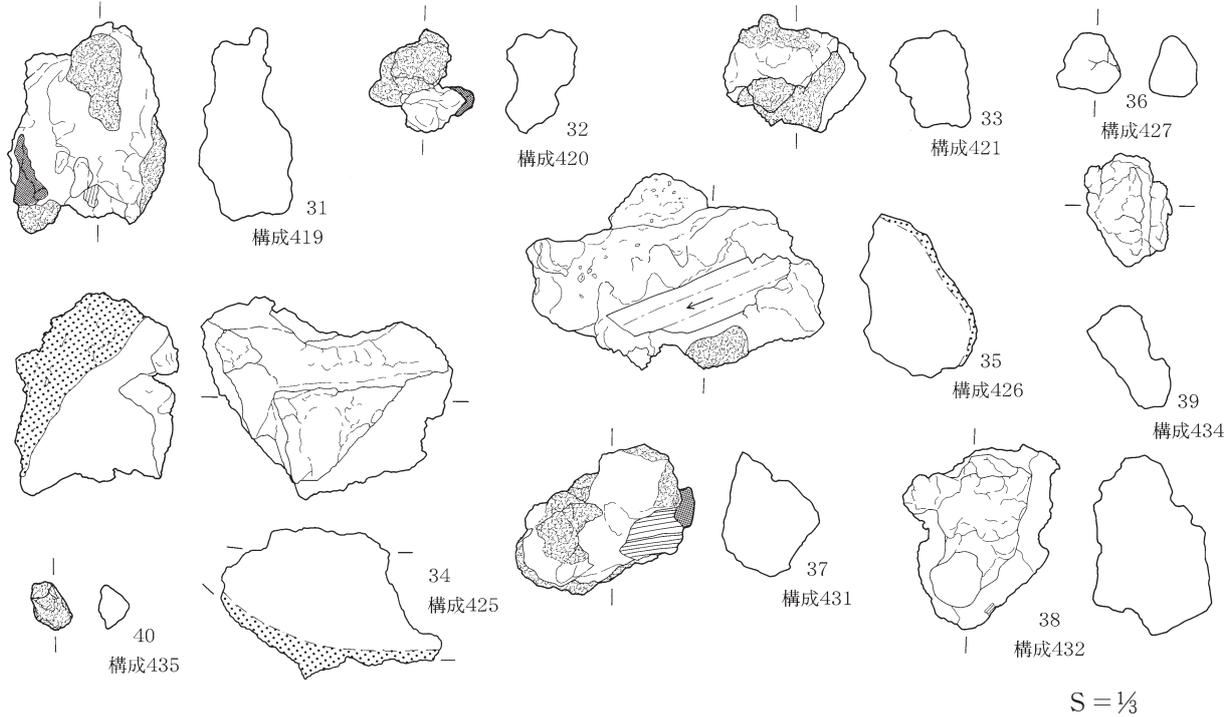
第55図 (5) 1号排滓土坑出土遺物(1)

S = 1/3



第56図 (5) 1号排滓土坑出土遺物(2)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第57図 (5) 1号排滓土坑出土遺物(3)

表33 (5) 1号排滓土坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL85	370	炉壁(上段下半、滓化弱)	6.2	6.4	3.9	71	2	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。胎土にスサ、白色粒を含む。外面は還元が主体であるが一部酸化。
2 PL85	372	炉壁(中段上半、滓化)	11.2	8.3	3.6	169	2	なし	内面は酸化。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサ、白色粒を含む。外面は還元。
3 PL85	374	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強)	14.2	9.3	5.2	361.6	3	なし	内面は滓化し、大きな垂れがある。厚さ約1cmで発泡し、胎土にスサが多量に混入。外面は強く酸化。通風孔上部の可能性あり。
4 PL—	375	炉壁(下段上半、通風孔部周辺、滓化)	7.9	6.4	6.6	193.4	3	なし	内面はガラス化し、厚さ2~4cmで強く発泡。外面は還元主体であるが、左側が強く酸化しており、通風孔部周辺の可能性あり。
5 PL85	378	炉壁(下段下半、通風孔下、接合痕付き)	10.0	9.0	9.5	348.4	1	なし	接合痕より上位はスサを多く含むため炉壁土、下部はスサがないため炉床土と見られる。炉壁部は内面が激しく滓化し、厚さ約3cmで発泡。外面は還元。炉床土部は奥まで激しく滓化し、一部ガラス化。
6 PL—	380	炉床土	10.4	8.5	5.8	264	1	なし	表面はガラス化し、大型の木炭痕を残す。裏面には炉床土が付く。ガラス質滓と炉床土との間は発泡する。
7 PL—	382	炉壁(コーナー部、中段下半、滓付き、滓化強)	9.3	7.7	6.6	247.2	4	なし	やや内湾することからコーナー部とした。内面は強く滓化。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサを含む。外面は還元を主体とするが、一部に弱い酸化。右下部に鉄滓が付着。
8 PL—	385	砂鉄焼結塊	2.0	1.2	0.8	1.6	3	なし	小粒な砂鉄焼結塊。融着した状態で、砂鉄の粒がはっきりしている。
9 PL85	386	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	6.0	7.6	3.8	171.8	3	なし	上手の一部を破面とする砂鉄焼結塊。上面は滓化し、垂れが生じる。下面は凹凸となり、側縁から下面にかけて砂鉄焼結が付着する。砂鉄焼結は融解しつつある状態。
10 PL85	388	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.3	5.0	3.0	62.3	5	L(●)	やや丸みを持った含鉄の砂鉄焼結塊。上面は酸化土砂の剥落で含鉄部が露出し、放射割れが生じている。下面には酸化土砂が付着する。含鉄部は中核部。
11 PL85	392	マグネタイト系遺物(含鉄)	6.7	3.5	6.9	182.1	8	H(○)	上面に生き面を僅かに残した含鉄のマグネタイト系遺物の破片。上面以外は破面で、上面にはガラス質滓が付着する。滓内部には気孔が認められる。
12 PL85	394	マグネタイト系遺物(含鉄)	3.6	3.7	2.4	28.1	6	錆化	形状の不定型な含鉄のマグネタイト系遺物。中央部から細長い垂れが四方に延びる。含鉄部は中央部にある。
13 PL—	396	単位流動滓	(4.3)	1.5	0.7	5.1	1	なし	幅の細い単位状の流動滓。左側を破面とし、右側先端が膨れる。表皮は紫紅色で、表面に僅かに気孔が見られる。
14 PL—	398	炉内流動滓	8.7	3.4	2.8	50.5	1	なし	幅1.5cm前後の細い炉内流動滓片。両端部を破面とする。左側の破面には気孔が多く、右側の表皮には流れ皺がある。下面には炉壁粒を噛む。
15 PL—	399	炉内流動滓(含鉄)	6.7	8.2	4.7	308.9	5	H(○)	上面に含鉄部を持つ炉内流動滓片。周縁は破面となる。平坦な上面に長さ3.5cm大の棒状となる含鉄部を有する。滓質は密で、下面には炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡する。炉底塊の破片か。
16 PL85	400	工具付着滓	2.3	1.9	1.3	3.8	2	なし	薄い工具付着滓の破片。工具先端の屈曲部付近で、軸部内面は湾曲する。先端が屈曲する丸棒状の工具が想定される。
17 PL85	401	工具付着滓	2.4	2.0	1.3	5.8	2	なし	やや厚めな工具付着滓の破片。断面がコ字状となり、平坦面となる。角棒状の工具が想定される。

第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
18 PL85	402	炉内滓 (木炭痕付き)	2.4	2.4	1.7	5.1	2	なし	断面が円形な木炭の周囲に付着した炉内滓の破片。滓の内面は木炭痕となる。
19 PL—	404	流出孔滓 (含鉄)	3.3	3.5	2.5	32	3	H(○)	径2.5cm前後の半円形となる流出孔滓の破片。破面は左右の両端部。僅かに残る上面は平坦。右側破面には大きな気孔と共に径8mm程の小鉄塊が内在する。
20 PL—	405	流出孔滓	5.6	4.8	4.5	157.7	1	なし	径4cm前後の流出孔滓の破片。破面は左右の両端部。周囲は炉床土が付く。滓質は密で、炉床土と滓の間は発泡する。
21 PL—	406	流出溝滓 (含鉄)	11.1	8.5	7.6	719.7	3	H(○)	厚みのある、含鉄部を持った流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部と上手側。上面には炉壁粒と粘土質の滓が多量に付き盛り上がる。下面には炉床土が付く。滓質は密で、炉床土と滓の間が発泡。含鉄部は右手上面に内在する。
22 PL—	407	流動滓	4.2	2.4	1.5	18	1	なし	幅1.8cm前後の細く扁平な流動滓の小片。滓表皮には流れ皺がある。
23 PL—	409	流動滓	8.5	6.2	2.1	86	1	なし	流動滓の端部の小片。滓厚は薄く、広がった部分。
24 PL—	411	流動滓	11.0	9.7	7.9	513.5	1	なし	重層する流動滓の破片。右側の一部以外は主に破面。上面右側には上層から下り降りる幅狭な流れ皺を持つ単位がある。また、上面には擦れた流れ皺が認められ、この上面にのる上層部分があったと思われる。下面は凹凸が著しい。
25 PL—	412	流動滓 (含鉄)	5.1	3.5	2.2	44.6	4	錆化	含鉄部は全体に広がった流動滓の小片。はっきりした破面はない。下面に酸化土砂が付着する。
26 PL85	414	炉底塊	7.8	12.2	8.2	999.5	2	なし	上面は平坦で、薄く酸化土砂に覆われる。滓厚は厚く、全体に弱く磁気を帯びる。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
27 PL85	415	炉底塊	11.1	17.2	8.4	1572.5	2	なし	三方破断面。上面は平坦であるが、炉壁が付着し若干盛り上がる。大型の木炭痕付着。滓中位にも木炭痕を噛む。滓は密で炉床土と滓の間に発泡を持つ。
28 PL85	416	炉底塊 (工具痕付き・含鉄)	14.5	10.7	7.4	1280.9	5	なし	三方破断面。上面は平坦で工具痕が認められる。径1cm程の小鉄塊が付く。破断面には大型の木炭痕の下面。炉床土は付着しないが滓に発泡が認められる。
29 PL—	417	炉底塊 (含鉄)	12.6	8.7	8.4	1046.3	3	錆化	三方破断面。上面は平坦で酸化土砂が付着し含鉄部が認められる。滓厚は厚く、上面からの含鉄部が、滓の中位まで及ぶ。滓は密で炉床土と滓の間に発泡を持つ。
30 PL—	418	炉内滓 (マグネタイト系滓付き)	5.1	7.8	4.8	271	4	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面はほぼ平坦で、マグネタイト化して磁着がある。破面は大小の気孔が目立ち、滓質は密。
31 PL—	419	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	6.2	8.3	4.6	196.7	5	H(○)	酸化土砂が多量に付着した含鉄の炉内滓。酸化土砂により不明な点も多い。木炭痕が残り、突出した滓の一部は炉壁由来の黒色ガラス質滓。含鉄部は全体に広がる。
32 PL—	420	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.2	4.1	3.0	35	6	H(○)	酸化土砂に覆われガラス質滓の付く滓塊を固着させた含鉄の炉内滓。酸化土砂に覆われた中核部に含鉄部を持ち、表面には放射割れが生じる。
33 PL—	421	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.6	4.7	3.9	99.8	6	M(◎)	酸化土砂を付着させた含鉄の炉内滓。左半に放射割れが著しく生じ、崩壊しつつある状態。崩壊した小破面は黒錆を帯びる。右半は磁着を持つが黒錆は帯びない。含鉄部は左半が主体。
34 PL—	425	炉内滓	10.0	8.0	7.0	374.1	1	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は凹凸を持ち、下面には炉床土様の土が付き、炉壁粒・小礫・滓塊が付く。破面には木炭痕が目立つ。
35 PL85	426	炉内滓 (炉床土・工具痕付き)	11.8	7.8	5.8	426.2	3	なし	周縁を破面し、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面は粘土質の滓が付着し、左右方向の工具痕を残す。下面には炉床土様の土が付き、炉壁粒・滓塊が付く。破面には大型の木炭痕が目立つ。
36 PL—	427	炉内滓 (含鉄)	2.5	2.4	1.9	15.2	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
37 PL—	431	炉内滓 (含鉄)	7.0	6.0	4.8	164	5	錆化	不定型な含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂で覆われ、ガラス質滓、炉壁粒、礫を固着させる。上面には木炭痕が残る。含鉄部が主体。
38 PL85	432	炉内滓 (含鉄)	6.1	7.4	5.1	215.4	5	H(○)	凹凸を持つ不定型な含鉄の炉内滓。部分的に酸化土砂を含む。破面が連続し、破面には木炭痕が見られる。気孔が著しい。全体に放射割れが広く崩壊しつつある。含鉄部は全体に広がる。
39 PL85	434	炉内滓 (含鉄)	3.5	4.5	4.2	59.1	7	M(◎)	扁平な含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂に覆われ、炉壁粒が多量に付着する。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
40 PL—	435	鉄塊系遺物 (含鉄)	1.6	1.9	1.5	6.9	5	M(◎)	丸みを持つ小形の鉄塊系遺物であるが、左側面は破面となる。破面以外は薄く酸化土砂に覆われ、放射割れが生じる。含鉄部は中核部。

(2) 西野原(7)で検出された遺構と遺物

西野原(5)での製鉄炉群が検出されたことを受けて、東武鉄道を挟んだ西野原(7)－2区の調査区西際にトレンチを設定し(第18図、PL15・16)製鉄遺構の範囲を確認した結果、各トレンチから多量の鉄滓の出土が認められ、西野原(7)－2区の調査区西際で約80mの範囲に製鉄関連遺構がおよぶことが想定された。この想定の下、D調節池の東西を結ぶ連絡水路部分の調査(147m²)が追加され、さらに製鉄関連遺構への工事影響の及ぼす範囲として新たに製鉄本体部分として600m²が再度の追加となった。

追加調査の先行分となった連絡水路部分については、工事範囲内となる現道下および身無川も含めての調査となり、身無川の川底も対象に含めた。調査の結果、ローム台地の残る現道下からは鉄滓が多量に詰まった溝が3本、柱穴、弥生時代の住居跡が1軒検出され、低地帯となるAs-B軽石下からは9世紀代と考えられる鍛冶炉が1基と土坑が検出された。また、鉄滓が多量に詰まった溝は、身無川の川底にもその痕跡を確認し、さらには東武鉄道下にまで延びていることも確認した。ただし、調査時においては排滓溝として扱っていたが、整理時に中世の内耳鍋片が出土していることが明らかとなったため、製鉄遺構後の溝であり、鉄滓もその後に廃棄されたものと考えざるを得なくなった(PL35・36)。

再追加調査となった製鉄本体部分では、先のトレンチでの確認調査で予測していたように、台地から低地部への東斜面に膨大な量の鉄滓が出土した。この排滓場は、大きく4つのブロックに分かれているようで、第58図に示したように、各々を第1群から第4群とした。なお、排滓場上面には、洪水による砂層が堆積していることも確認された。この洪水砂層は、排滓場第1群と第2群の境付近の国家座標X=38.290、Y=-45.210地点で、約25cm程の堆積をみる(PL20)。一方、排滓がおよんでない部分には、竪穴状遺構や多くの不定型な土坑が検出されており、排滓場下にまで土坑がおよぶことも予測された。

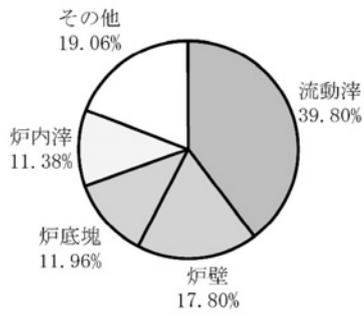
排滓を取り除いた下面では、大型の土坑や多くの不定型土坑が検出された。大型土坑の覆土中にも多量の鉄滓が排滓され、2号土坑では炉壁を主体の廃棄されている状況があった。特に、不定形土坑は斜面の下半際に並ぶように集中して検出され(第92図)、その底面が一定の層位まで達している状況等から、

表34 (7)－2区 出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	8299.665	39.80
炉壁	3711.833	17.80
炉底塊	2494.591	11.96
炉内滓	2372.288	11.38
その他	3974.162	19.06
1cm以下	898.015	4.31
砂鉄	766.002	3.67
炉内流動滓	679.995	3.26
流出溝滓	673.245	3.23
炉内滓含鉄	171.660	0.82
マグネタイト系遺物	161.535	0.77
流出孔滓	148.283	0.71
再結合滓	136.103	0.65
金床石	86.420	0.41
台石	63.496	0.30
敲石	50.583	0.24
磨り石	43.222	0.21
被熱石	29.170	0.14
椀形鍛冶滓	14.840	0.07
砂鉄焼結塊	12.750	0.06
炉床土	12.414	0.06
炉底塊含鉄	7.980	0.04
石	3.135	0.02
鍛冶滓	3.033	0.01
鍛冶滓含鉄	2.650	0.01
羽口	2.379	0.01
椀形鍛冶滓含鉄	2.206	0.01
含鉄鉄滓	1.354	0.01
炉内滓マグネタイト系遺物	0.873	0.00
採掘坑粘土	0.615	0.00
鍛冶炉壁	0.547	0.00
鉄塊系遺物含鉄	0.523	0.00
砂鉄焼結塊マグネタイト系遺物	0.246	0.00
羽口	0.175	0.00
オニ板	0.114	0.00
再結合滓含鉄	0.112	0.00
工具付着滓	0.108	0.00
粘土質溶解物	0.105	0.00
鉄製品(鍛造品)	0.103	0.00
被熱粘土塊	0.080	0.00
ケイ化木	0.036	0.00
粘土質溶解物含鉄	0.020	0.00
ガラス質滓含鉄	0.011	0.00
単位流動滓	0.008	0.00
黒鉛化木炭	0.006	0.00
粘土塊	0.005	0.00
鍛造剥片	0.003	0.00
ガラス質滓	0.002	0.00
合計	20852.539	100.00

第2節 検出された遺構と遺物

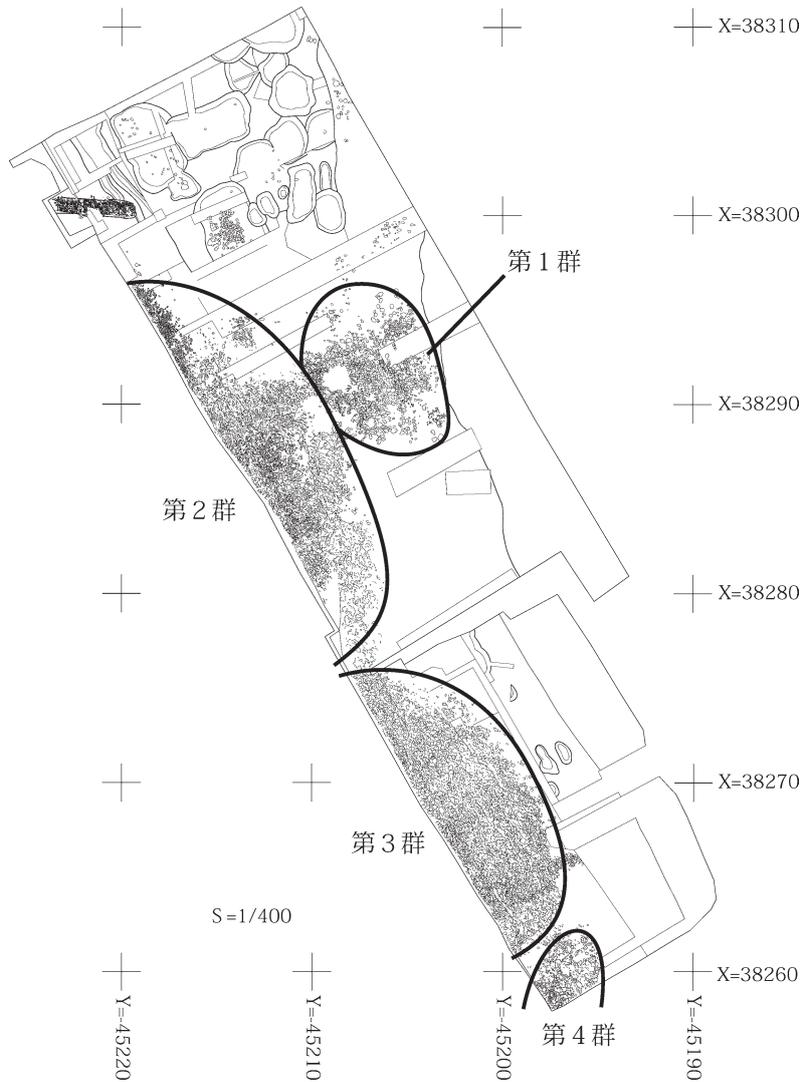
量の砂鉄が出土している。なお、遺物の取り上げに関する任意の50cm方眼グリッドの設定については、第59図に示した通りである。また、出土した製鉄関連遺物は、遺構外出土物をも含めた総重量で20,852kgにおよぶ。



粘土採掘坑として扱った。さらに、東斜面の端部は古墳時代には河道であった部分であり、製鉄操業時には埋没途中であったようで、一箇所に集中して多

1) 排滓場

排滓場は一箇所に集中するようにあるのではなく、ブロック状に集中する箇所が分かれる状態にあることから、第58図に示したように各々を第1群から第4群に分けた。また、排滓場の断面については、第60・61図に示した。



第58図 (7) - 2区 排滓場群別図

(7) - 2区 排滓場1群 (第58~61、62~72図、
表35・36、PL17~19・86~88)

調査時は、製本-1群として調査を行った。排滓場2群の東隣で、東斜面の一番突出した部分となり、任意50cm方眼グリッドの61~77-M~Zの間が本群となる。中央西寄りに、円形に遺物の抜けた部分があるが、後世の土坑によるものである。また、東側では、トレンチ調査の時点で一部の遺物を取り上げているため、図上では抜けている。排滓は、1号河道の上面にまで覆い、後述する粘土採掘坑や砂鉄を多量に出土させた7号土坑の上面を覆う。このことから、この排滓場の形成された時期は、比較的新しい段階の形成と考えられる。さらに、調査時段階の本群の特徴として、他の排滓群に比べ大型の滓が目立ち、しかも炉底塊が異常に多い状況があった。

出土した製鉄関連遺物は、総重量1421.119kgを量り、分類毎の出土構成は表35に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.884~983までの100点を抽出し(PL128・129参照)、図化掲載したのは51点を絞った。

炉壁 出土重量は177.9kgを量り、炉底塊、流動滓、炉内滓に次いで多い。炉壁の中段上半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。内面の滓化が強く、外面が酸化した通風孔部周辺が含まれる。また、下段下半部に接合痕が付く例もある。

流動滓 出土重量は362.1kgを量り、炉底塊に次いで多い。大小の流動滓片があり、重層する例も数多くある。また、裏面の特徴として、多量の滓片、小礫、炉壁粒を噛む例がかなりの割合で共通する。

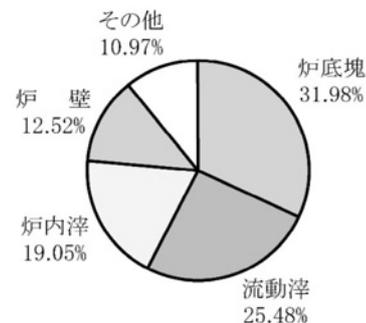
炉底塊 出土した遺物の中で、最も重量が多く、454.5kgを量る。炉底塊の出土量が多いのが、本排滓場1群の大きな特徴でもある。22は炉底塊のコーナー部で、排滓孔へ続く部分である。上面は酸化土砂・炉壁粒が多量に付着し、中央付近が大きく盛り上がる。また、側縁の縁も高くせり上がる。長軸側側面は炉床土が、短軸側側面には炉壁が付く。排滓孔端部は破面で、断面は半円形を呈

し、下面は排滓孔付近が大きく凸状となる。滓厚はやや薄い。29もコーナー部で、上面に炉壁粒が付着し、縁側に粘土質滓が付く。長軸側面中位には横方向への滓の浸食が認められる。下面には炉床土が付くが、先端コーナー寄り凸状となり、コーナー部に排滓孔が取り付く状況が窺える。滓厚は厚い。

炉内滓 出土重量は270.7kgを量り、炉底塊、流動滓に次いで多い。

表35 (7) - 2区 排滓場1群出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	454.517	31.98
流動滓	362.153	25.48
炉内滓	270.719	19.05
炉壁	177.910	12.52
その他	155.820	10.97
1cm以下	41.940	2.95
炉内流動滓	39.864	2.81
流出溝滓	18.931	1.33
台石	18.738	1.32
流出孔滓	10.566	0.74
炉内滓含鉄	7.251	0.51
被熱石	4.757	0.33
敲き石	4.580	0.32
マグネタイト系	4.463	0.31
炉床土	2.253	0.16
磨り石	1.949	0.14
砂鉄焼結塊	0.477	0.03
鉄塊系遺物含鉄	0.039	0.00
工具付着滓	0.007	0.00
黒鉛化木炭	0.005	0.00
流出孔滓	0.000	0.00
合計	1421.119	100.00

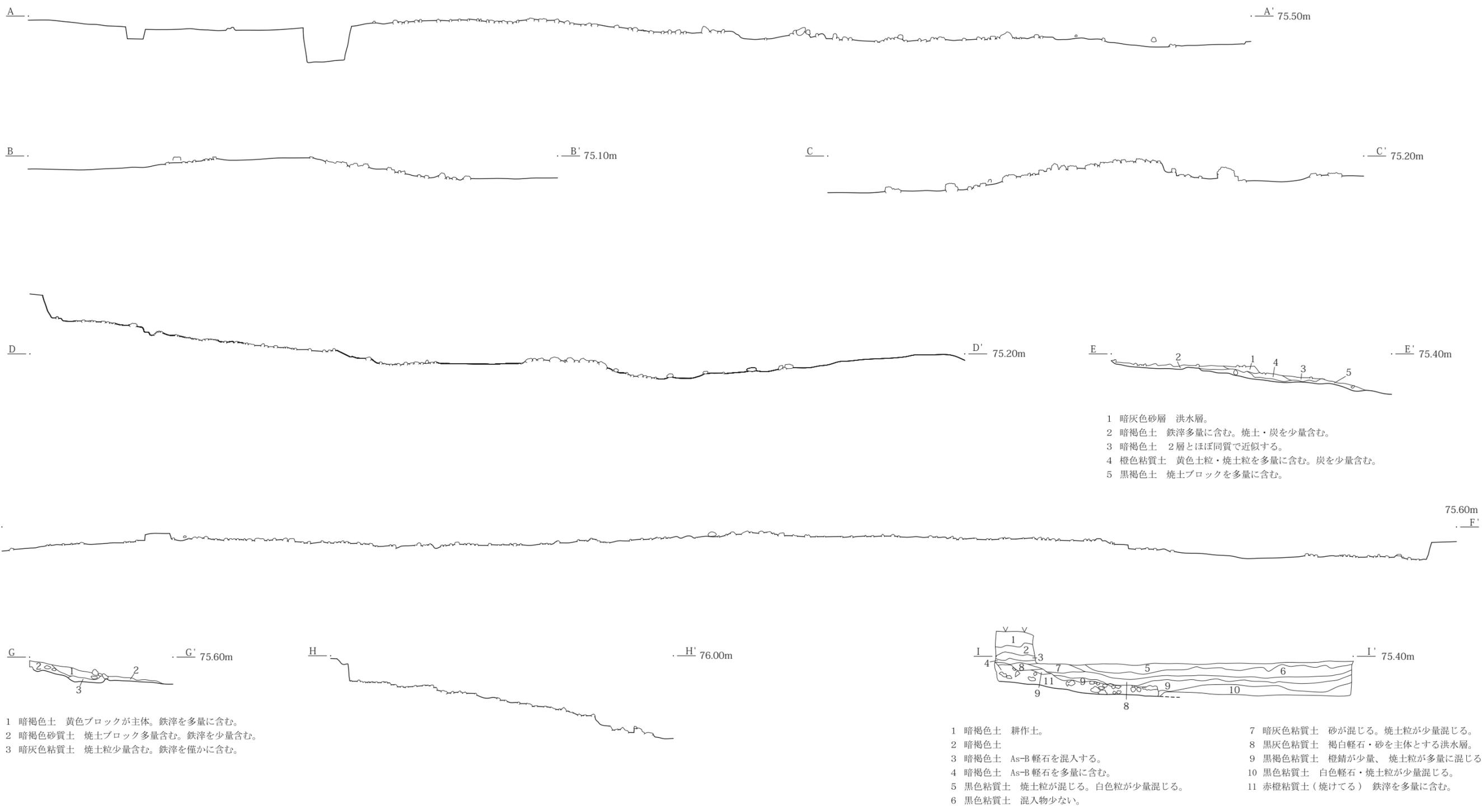




第59図 (7) - 2区 排滓場遺物出土平面図及び遺物取り上げグリッド図



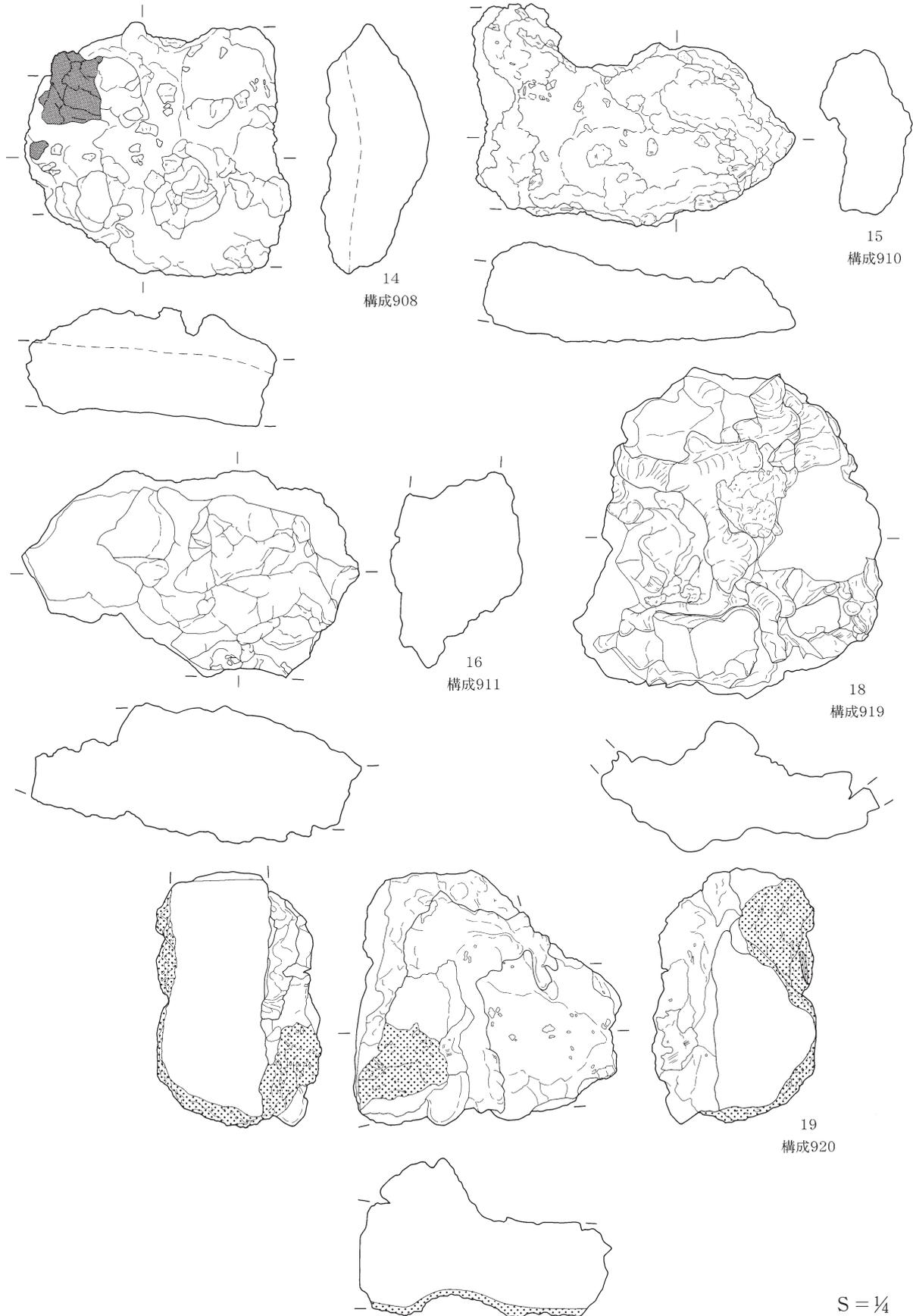
第60図 (7) - 2区 排水場遺構断面ポイント図



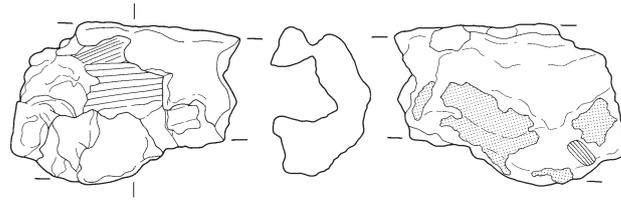
第61図 (7) - 2区 排滓場断面図



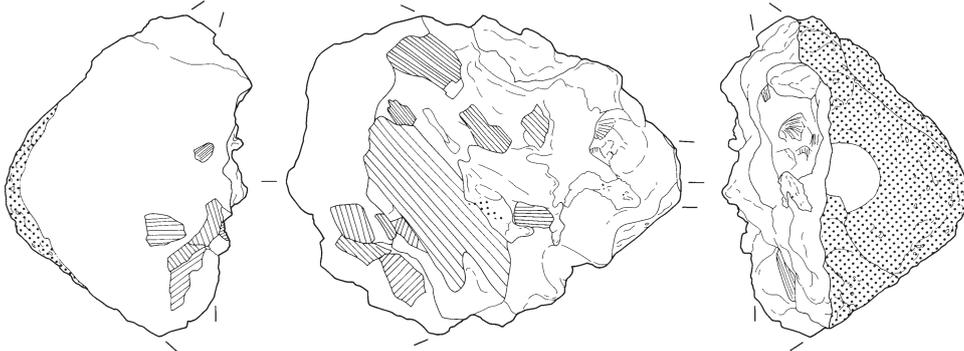
第62図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(1)



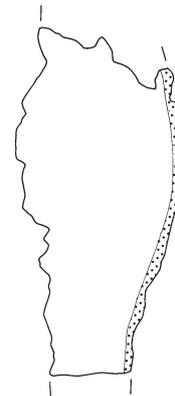
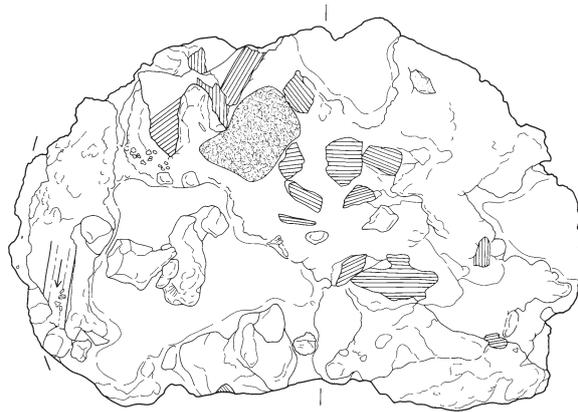
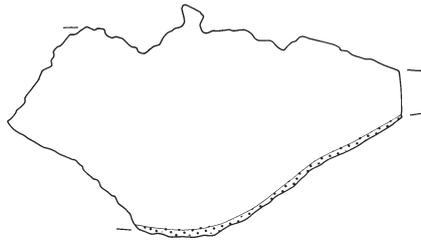
第63図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(2)



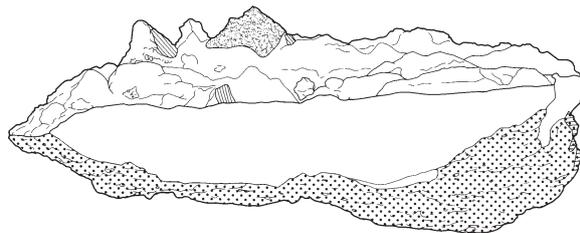
17
構成913



20
構成921

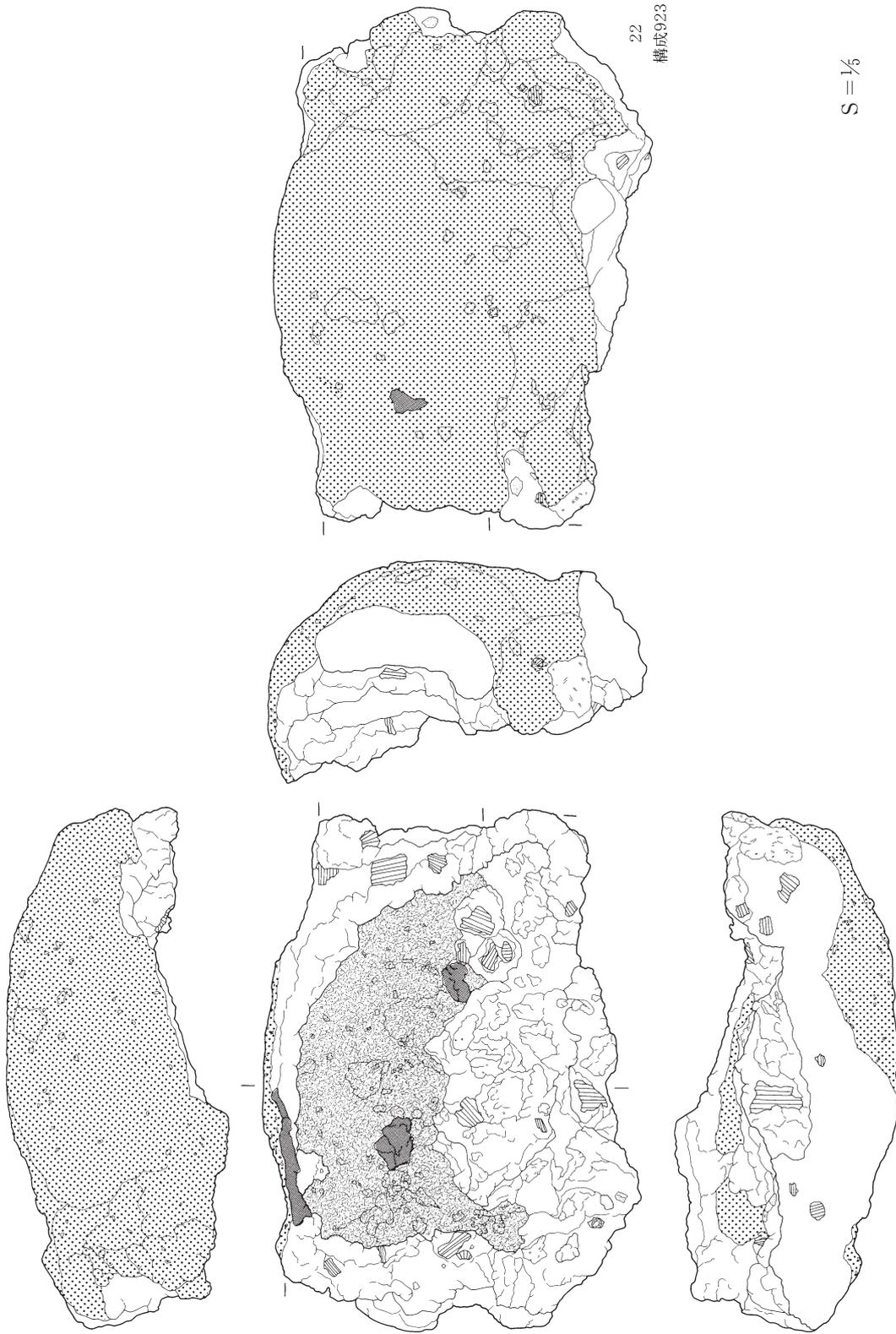


21
構成922

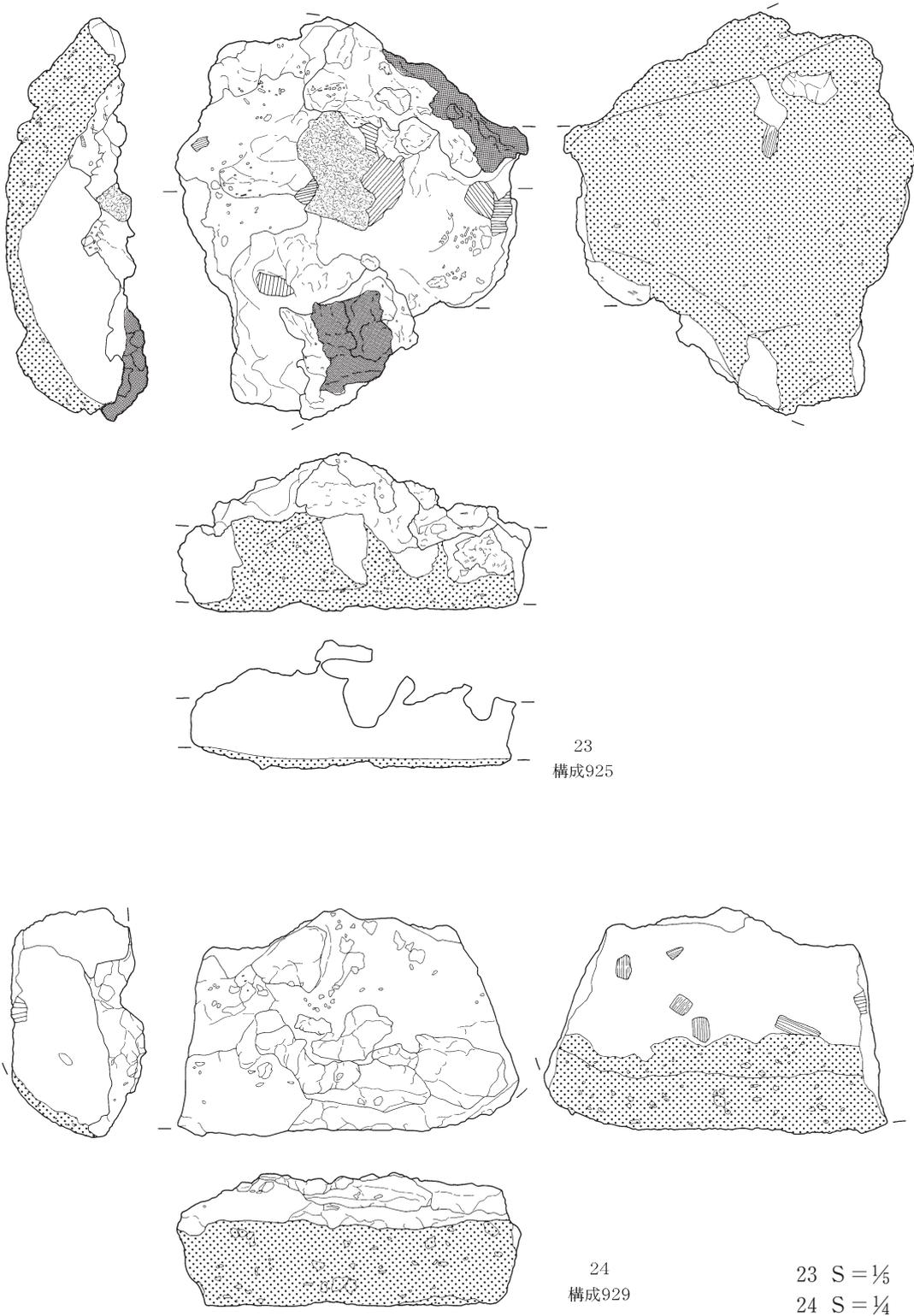


17 S = 1/3
20 S = 1/4
21 S = 1/2

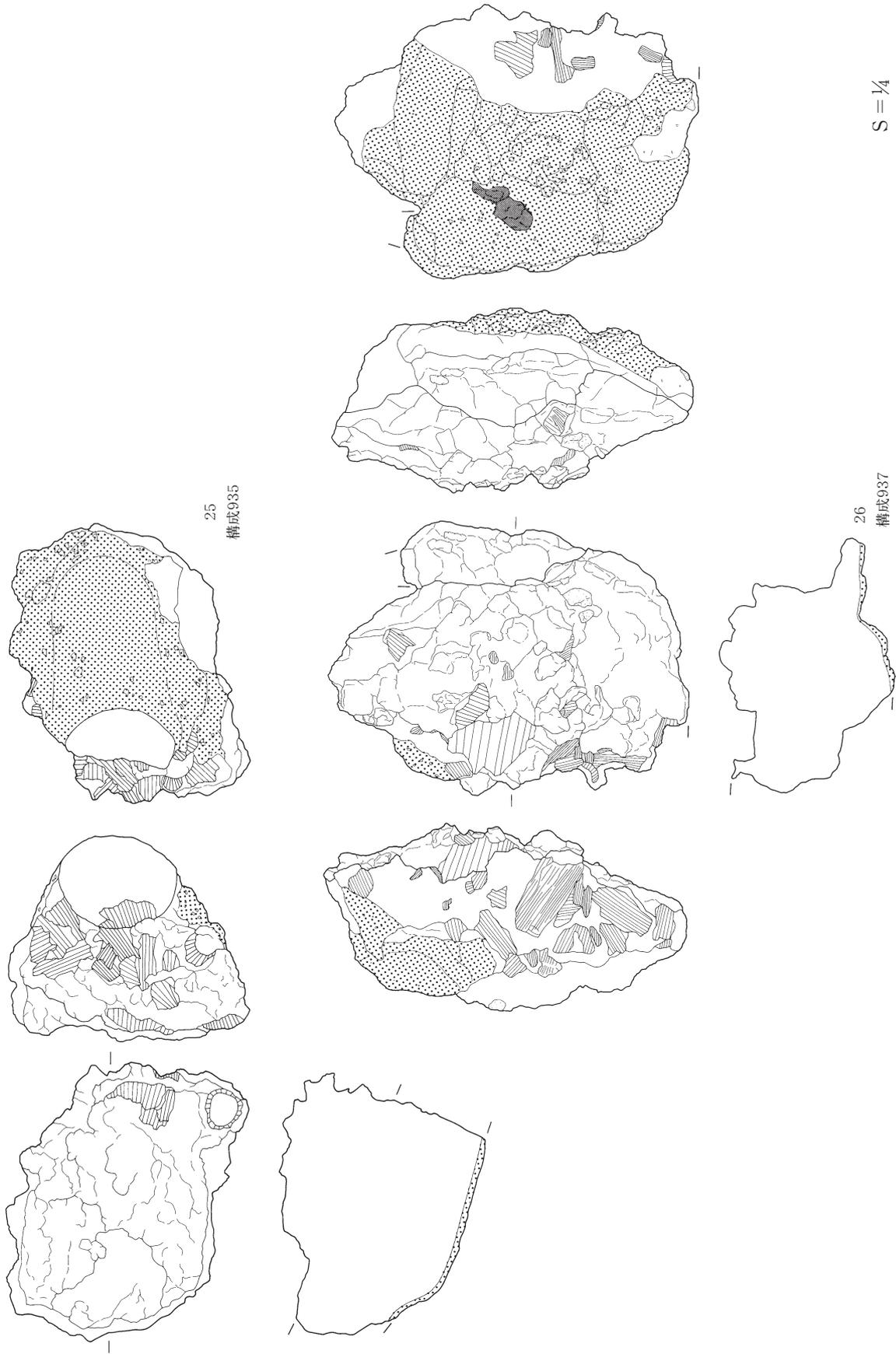
第64図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(3)



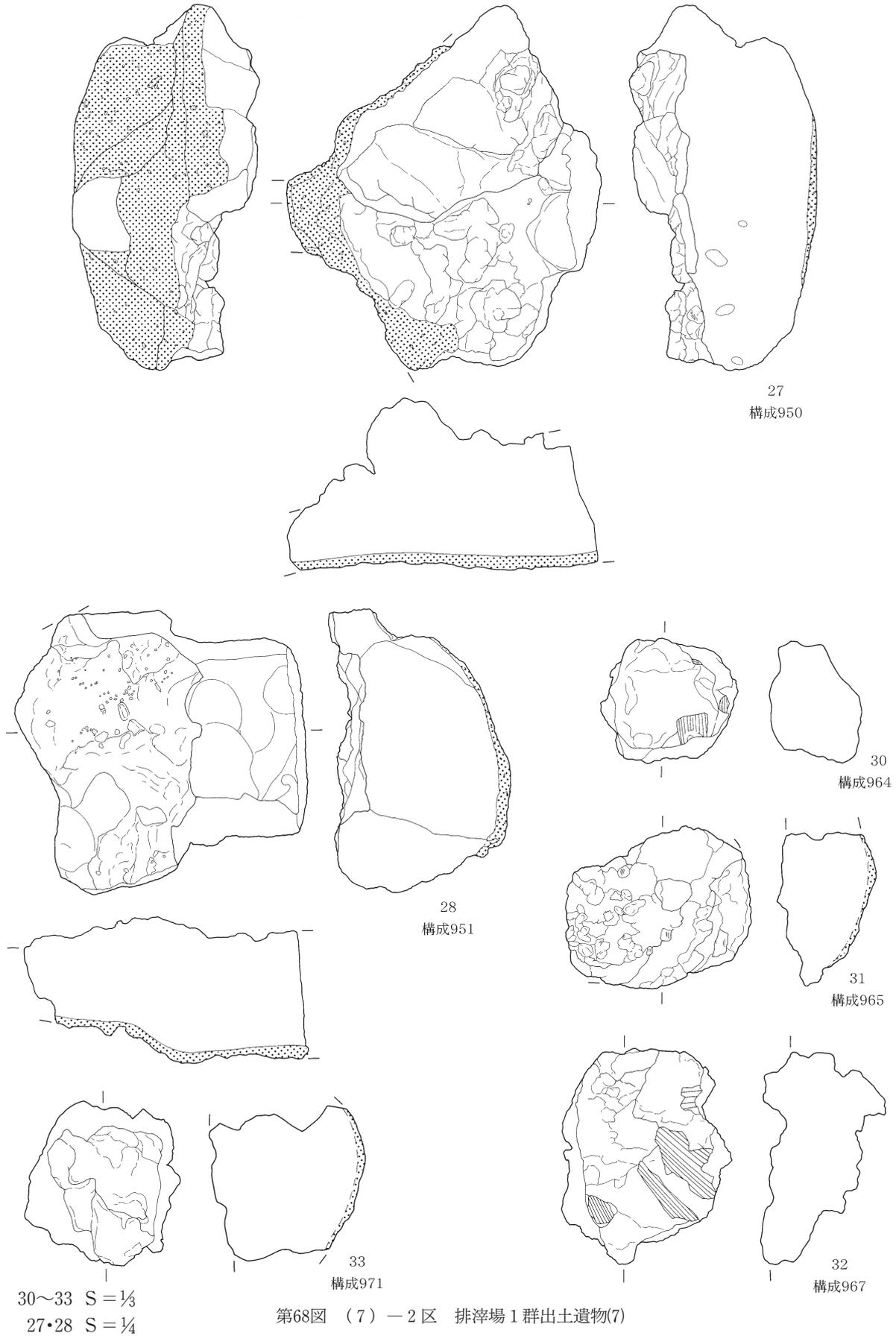
第65図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(4)



第66図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(5)

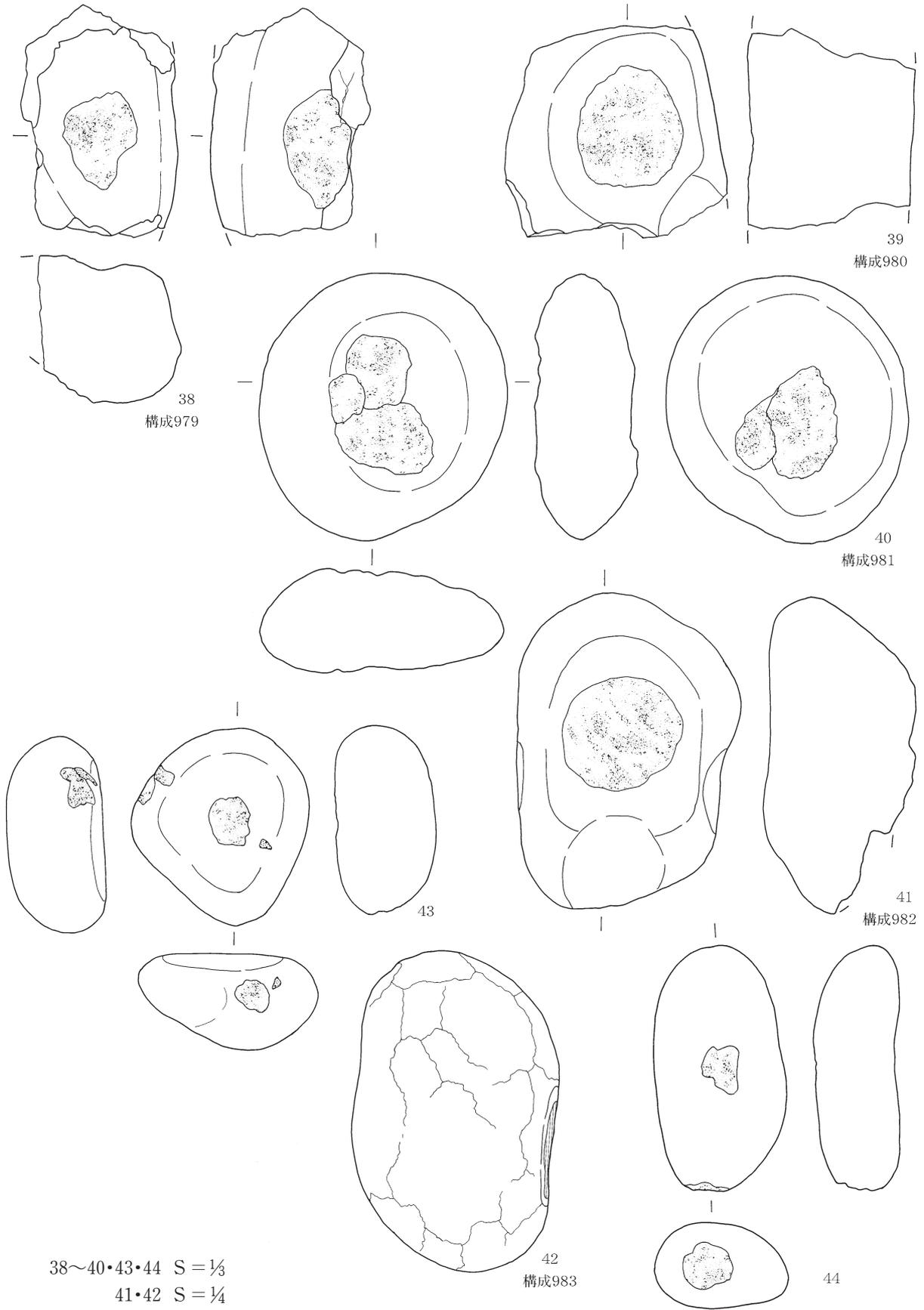


第67図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(6)

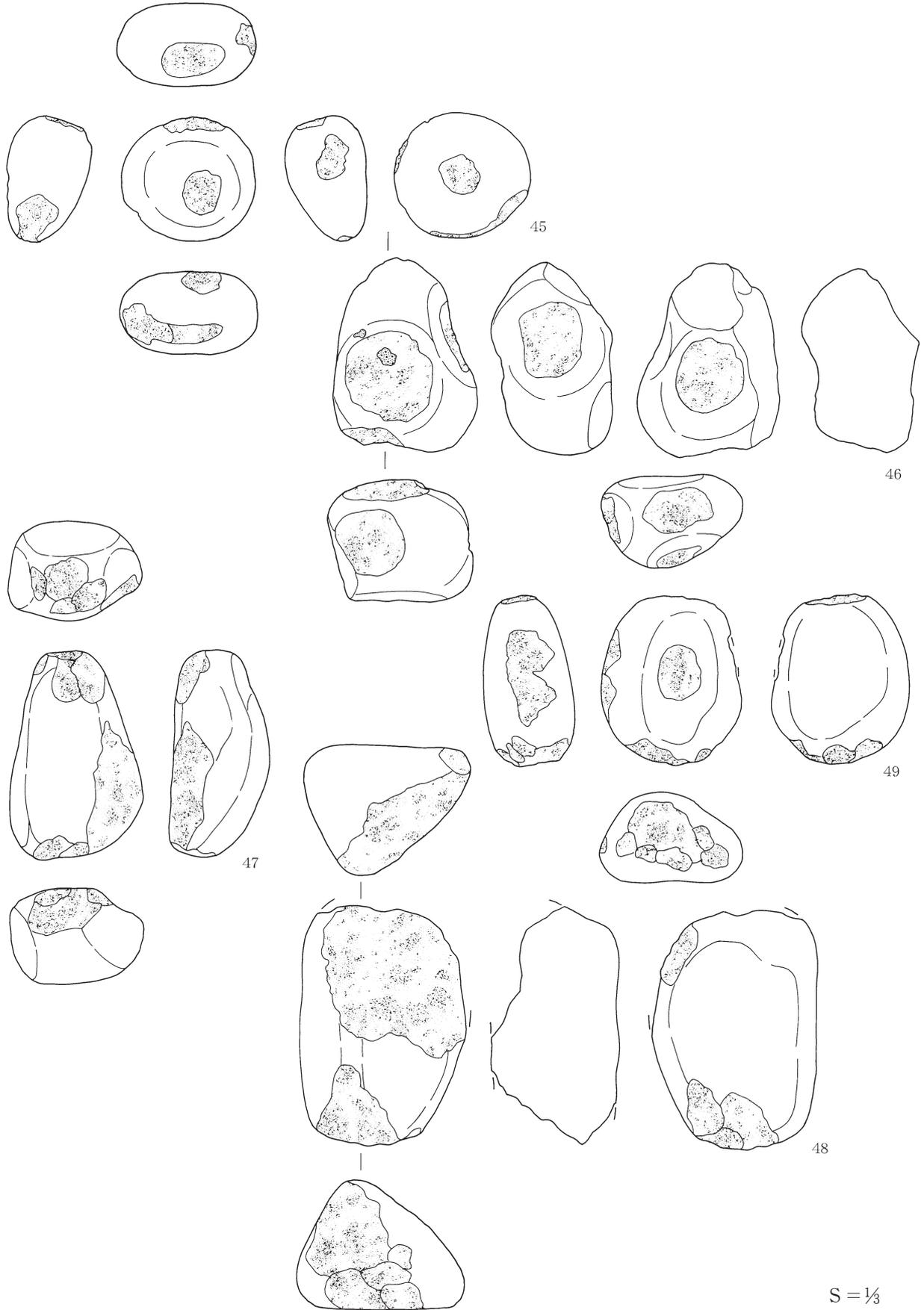




第69図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(8)

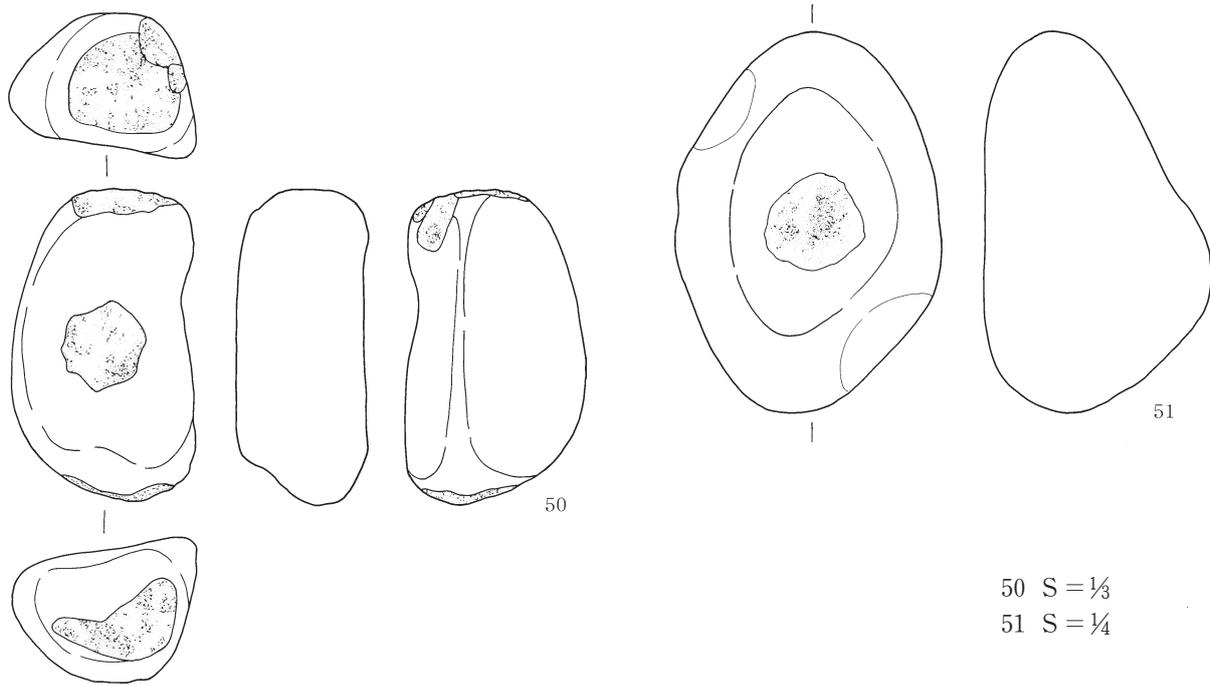


第70図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(9)



第71図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(10)

第2節 検出された遺構と遺物



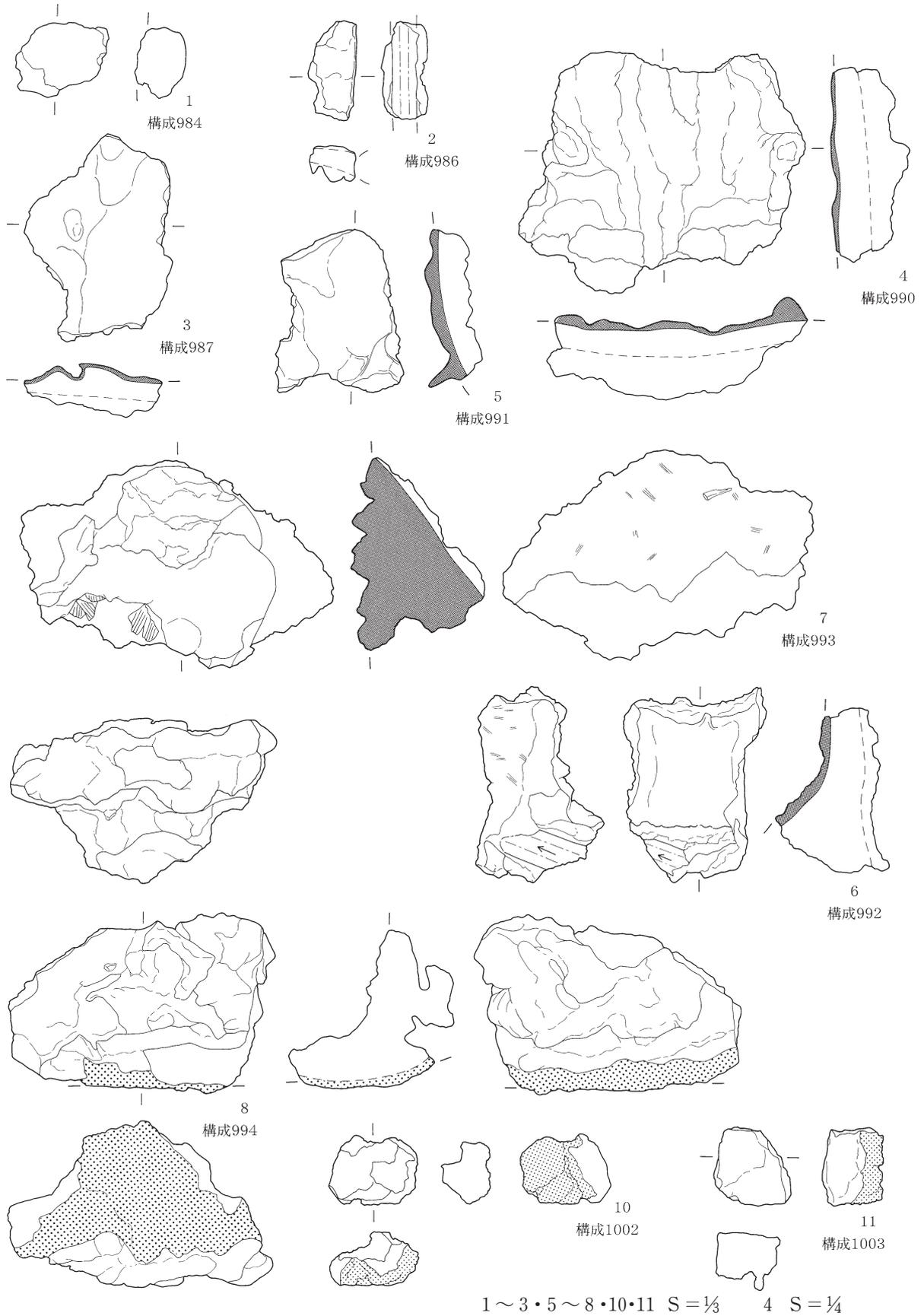
第72図 (7) - 2区 排滓場1群出土遺物(1)

表36 (7) - 2区 排滓場1群出土製鉄遺物観察表

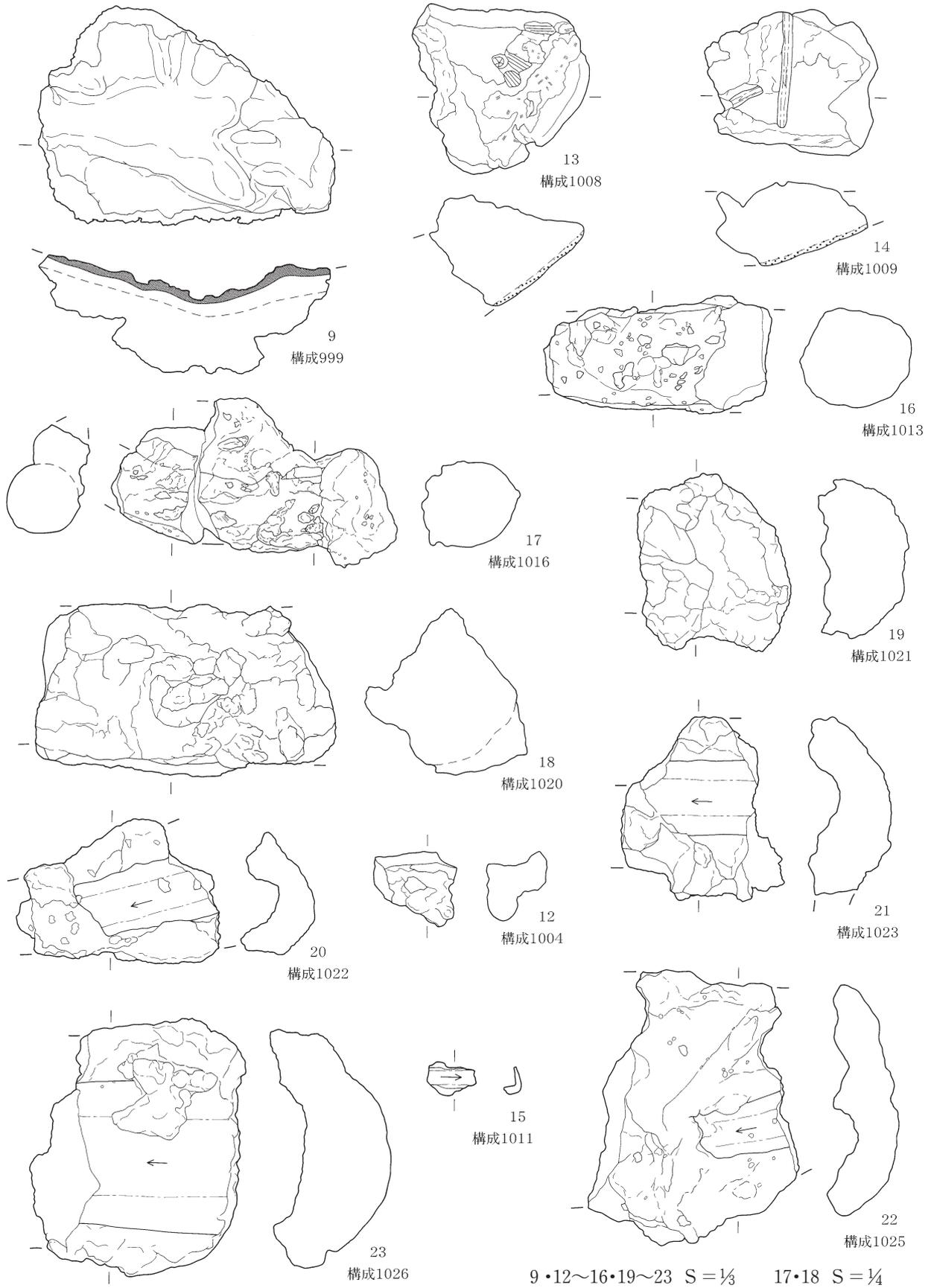
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL86	884	炉壁(中段上半、滓化)	8.4	6.4	2.3	67	2	なし	内面は滓化し、厚さ1cmほどで発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面は還元が主体。
2 PL86	886	炉壁(下段上半、通風孔部周辺、滓化)	16.7	16.9	5.3	617	1	なし	内面は滓化し、垂れが大きい。厚さ2cm程で発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面は還元が主体。左下部が若干隆起し、外面も強く酸化するため、通風孔周辺(右上部か)とした。
3 PL—	887	炉壁(下段上半、1孔付き、滓化)	3.9	5.0	3.1	41	3	なし	内面は滓化。右側が隆起し、側面に通風孔面が一部残存。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元だが通風孔部は酸化。
4 PL86	890	炉壁(下段下半、通風孔下、接合痕付き)	14.1	14.5	8.8	796.7	2	なし	接合痕より上位は厚さ5cm程で全体に発泡し、内外面とも滓化する。上面も滓化しているため通風孔下とした。胎土に小礫を含む。接合痕付近より下位は激しく滓化し、気泡が大きい。左面に滓が付着。外面は還元。
5 PL86	891	炉床土(滓付き)	17.0	14.1	5.2	632.5	1	なし	内面は滓化し、垂れと発泡により、凹凸が著しい。厚さ2cmほどで、外面には還元した小礫を含む炉床土が付く。
6 PL86	893	炉壁(内面接着)	13.2	18.5	8.6	746.7	1	なし	炉壁の解体時に内折して内面同士が接着したものと思われる。内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元を主とするが一部は酸化。
7 PL—	897	砂鉄焼結塊	2.0	1.3	1.3	5.3	5	なし	丸みを持った小粒な砂鉄焼結塊。砂鉄焼結が融着した状態で、表面は粒状。
8 PL—	899	マグネタイト系遺物	4.3	3.0	3.1	53	7	なし	流動状の重層するマグネタイト系遺物の破片。左右の両側を破面とする。表面は流動状を呈し、表皮には僅かに流れ線が見られる。
9 PL—	900	マグネタイト系遺物(炉壁・砂鉄焼結付き)	5.6	6.6	4.6	153.8	5	なし	上手側縁にガラス質滓及び炉壁が付着するマグネタイト系遺物。表面には砂鉄焼結が付着し、連続する塊状の凹凸を持つ。滓内部には気孔が目立つ。炉壁際で形成されたものか。
10 PL—	901	炉内流動滓(マグネタイト系滓付き)	7.1	5.9	4.6	209.7	5	なし	小単位の炉内流動滓が密着・重層した炉内流動滓。全体に凹凸を持ち、木炭痕も残す。また、全面に磁着が強く、マグネタイト系となる。
11 PL86	903	流出孔滓(工具痕付き)	10.3	10.5	6.5	715	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。破面は左右の両端部。右側は径5.5cmの孔滓となり、左側は扁平に広がる。上面に残る工具痕は孔滓の長軸方向と同方向。扁平となる左側下面には炉床土が付く。
12 PL86	904	流出孔滓(工具痕付き)	16.2	10.9	5.8	1386.7	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。右側から上手側にかけて破面となる。上面は平坦で、工具痕は長軸方向に沿う。下面は中央部が凸状となり、炉床土に覆われる。
13 PL86	906	流出孔滓	19.1	11.3	10.8	2682	1	なし	径8cm前後の半円状を呈する流出孔滓。左側は破面で、右側は破面様で炉壁粒が付着する。上面の平坦部は流動性が弱く、炉壁等が付着する。周囲の下半は気孔が多く、小礫を固着させる。上半には炉壁が付く。
14 PL86	908	流出溝滓	13.8	13.4	7.0	1183.8	2	なし	扁平な長手の流出溝滓片。左側は窄まり流出孔滓へ続く破面。右側も破面。上面は炉壁が溶解した滓が厚く溜まり、凹凸を持つ。下面は炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡する。
15 PL86	910	流出溝滓	22.4	15.6	8.8	1723.4	3	なし	やや扁平な長手の流出溝滓片。左側を破面とする。上面には多量の炉壁粒が付着し、凹凸気味。破面は小礫や滓を固着させる。滓質は疎で、上半は粘土質の滓が主となる。
16 PL86	911	流出溝滓	23.4	14.0	10.0	3298	1	なし	厚みのある長手の流出溝滓の大型片で重層。破面は長軸両端部と上手側。上層の滓質は密で、上面は細かな別単位の滓が流動する。下層の上面には気孔が著しい。下面は小礫を固着させ、細かな凹凸を持つ。
17 PL86	913	流動滓(砂鉄付き)	9.0	6.4	4.2	266.1	2	なし	長めな流動滓の破片。破面は左右の両側。滓内部には大型の木炭痕が残る。断面が半円状を呈することから、流出孔滓の可能性はある。一部に砂鉄が付着する。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
18 PL86	919	流動滓	21.5	23.6	10.0	5991	1	なし	周囲が破面となる流動滓の大型破片。上面には炉壁片や滓片を固着させ、さらにそれらの間を流動滓が重層する。表面は多量の滓片、小礫、炉壁粒を混在させるように噴む。
19 PL86	920	炉底塊(炉内流動滓付き、炉底塊～流出孔滓)	18.3	17.8	11.4	3333	1	なし	先端が窄まる排滓孔へ続く、上面は平坦であるが、炉壁片が付着し盛り上がる。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
20 PL86	921	炉底塊(炉内流動滓付き、炉底塊～流出孔滓、炉床土付き、コーナー部)	20.8	17.0	13.0	4207	2	なし	先端が窄まる排滓孔へ続く部分。上面は平らで大型木炭痕が付着する。炉壁粒は認められない。滓厚は厚く、下半は滓質が密である。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
21 PL86	922	炉底塊(炉床土付き、工具痕付き)	37.8	26.0	14.8	12008	2	なし	大型の炉底塊で、薄く広がる。上面に工具痕が認められ、炉壁粒・木炭痕を多く付着し、一部に酸化土砂を持つ。三方を破面とし、破断面には大型の木炭痕を噴む。炉底塊面は浸食により凹凸状となる。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
22 PL87	923	炉底塊(炉床土付き、長軸端部、流出孔滓2本付き、通風孔下被熱部)	40.5	29.6	17.3	16590	1	なし	炉底のコーナー部で、排滓孔へ続く部分。上面は酸化土砂及び炉壁粒が多量に付着し、中央付近が大きく盛り上がる。また、側縁の縁も高くせり上がる。長軸側側面は炉床土が、短軸側側面には炉壁が付く。滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間に発泡。
23 PL87	925	炉底塊(炉内流動滓付き、流出孔滓付き)	36.3	27.2	10.9	7303	2	なし	炉底端部の孔滓が排滓孔に続く部分、上面は平坦であるが、大型の炉壁付着より大きく盛り上がり。大型木炭痕も付着。滓厚は薄く炉床土と滓の間に発泡が認められる。
24 PL87	929	炉底塊(炉床土付き、炉内流動滓付き)	21.1	14.2	8.3	3892	1	なし	炉底の側縁で三方破面。上面は平坦であるが、炉壁の滓化が付着し、縁側が盛り上がる。滓厚はやや厚く、側面に炉床土を付着させるが下面には、付着していない。下面には木炭痕及び発泡が認められない。
25 PL87	935	炉底塊(流出孔滓付き)	19.2	16.4	14.0	4408	3	なし	四方向破面であるが、下部は排滓孔となる。上面は平坦面を持つが、壁際部分は盛り上がり大型の木炭痕を噴む。下面は一段低くなり径8cm程の排滓孔へと続く炉床土と滓の間に発泡が認められる。
26 PL87	937	炉底塊(炉床土付き、コーナー部、流出孔滓付き)	18.8	24.6	12.3	4473	1	なし	炉底のコーナー部で、排滓孔へ続く。上面は炉壁粒や大型の木炭痕が多く付着し、盛り上がる。滓厚は非常に薄い。下面には排滓孔へ続く部分が付き、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
27 PL87	950	炉底塊(炉床土付き、コーナー部、炉内流動滓付き、流出孔滓付き)	22.0	26.0	12.5	7649	2	なし	炉底のコーナー部で、二方向破面。側縁は滓の浸食を受け、段状となる。コーナー部分には排滓孔が付く。上面は縁側に滓が盛り上がり、やや揺り鉢状となる。気泡が認められる。滓厚は厚く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
28 PL88	951	炉底塊(炉床土付き)	20.7	20.2	12.8	5770	1	なし	炉底の側縁部で三方破面。上面は平らで、炉壁粒が付着し、気泡が多く認められる。滓厚は厚く、滓の下部ほど密。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
29 PL88	954	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、側部)	29.5	36.5	18.3	23230	1	なし	炉底のコーナー部で、三方破面。上面は炉壁粒の一部に付着し、縁側に粘土質溶解物が付く。長軸側面中位には横方向への滓の浸食が認められる。下面には炉床土が付き、滓厚は厚く、滓質密で、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
30 PL—	964	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	7.3	6.6	5.5	334.3	5	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、破面には木炭痕を残り、気孔も目立つ。左側破面が部分的に黒く磁着が強い。
31 PL88	965	炉内滓(マグネタイト系滓付き、炉床土付き)	9.8	8.5	6.5	548.3	3	なし	上手側と左側を破面とする炉内滓の破片。上面は炉壁粒が多く付着し、やや凹凸気味。下面は炉床土が付き、炉床土と滓の間は発泡する。破面には気孔が多い。磁着部は上面に広く点在する。
32 PL88	967	炉内滓	9.1	11.4	6.9	533.2	3	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、木炭痕を残す。破面には多量の木炭痕が付き、気孔も多い。
33 PL88	971	炉内滓(炉床土付き、含鉄)	8.2	8.7	8.5	613.4	3	錆化	周縁を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面は炉壁土由来の滓でやや凹凸気味。下面は炉床土が付き、炉床土と滓の間は発泡する。破面には気孔と木炭痕が見られる。肥大側破面に黒色化した部分があり、この部分に磁着がある。
34 PL88	972	炉内滓(含鉄)	5.9	3.9	2.2	35.8	4	H(○)	不定形で長めな含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は全体に広がる。
35 PL88	974	炉内滓(砂鉄付き)	3.9	3.3	2.9	23.2	4	なし	丸みを持ち酸化土砂と砂鉄に覆われた炉内滓片。酸化土砂と砂鉄により詳細は不明。破面には大型の木炭痕が見られる。表面を覆う砂鉄に磁着あり。
36 PL88	977	鉄塊系遺物(含鉄)	3.3	4.2	2.4	39.2	2	H(○)	丸みを持つ鉄塊系遺物で、全面を酸化土砂で覆うが、右側縁は破面となる。放射割れを大きく生じ、含鉄部は中核。
37 PL88	978	敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	12.1	9.2	6.5	1144	—	—	やや長めな自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、両端共にかかり敲き潰れる。他に、表裏面および左右の側面に敲打による凹みをもつ。
38 PL88	979	凹石【粗粒輝石安山岩】	11.7	8.0	7.2	1091	—	—	大型の自然礫を欠いた拳大の礫を用い、表面に敲打による凹みをもつ。裏面にも敲打による凹みをもつが、裏面の凹みは大型の礫の段階に施され、その後拳大に欠く。
39 PL88	980	凹石【溶結凝灰岩】	11.1	11.5	8.7	1725	—	—	大型の自然礫を欠いた拳大の礫を用い、表面に敲打痕をもち、やや凹状となる。
40 PL88	981	台石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	18.8	17.0	7.4	2525	—	—	扁平な自然礫を用い、表裏面に敲打による凹みをもつ。
41 PL88	982	台石(凹石)【溶結凝灰岩】	22.1	15.4	10.2	4829	—	—	大型の自然礫を用い、表面に敲打痕をもち、やや凹状となる。
42 PL88	983	被熱石(台石、砥石)【粗粒輝石安山岩】	22.6	14.2	9.8	4752	—	—	被熱し亀裂が多い。右側面は僅かに砥面となる。裏面中央には僅かに敲打痕が見られる。
43 PL88		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	10.2	9.8	5.1	683	—	—	やや扁平な拳大の礫を用い、周縁の数カ所に敲打痕を持つ。また、表面に敲打痕をもち、やや凹状となる。
44 PL—		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	12.9	6.9	4.5	495	—	—	やや長めな礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、下端はかかり敲き潰れる。また、表面に敲打痕をもち、やや凹状となる。
45 PL88		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	6.6	7.2	4.4	256	—	—	小振りで扁平な礫を用い、周縁の数カ所に敲打痕を持つ。左側縁には粘土質滓が付着している。また、表裏面に敲打による凹みをもつ。
46 PL88		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	10.2	7.5	6.5	574	—	—	左側を欠いた拳大の礫で、上端と下端右角に敲打痕を持つ。また、表裏面および右側面、下面に敲打による凹みをもつ。
47 PL88		敲石【溶結凝灰岩】	11.1	7.1	5.2	534	—	—	やや長めな自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、両端共にかかり敲き潰れる。
48 PL—		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	12.7	8.8	6.9	971	—	—	やや長めな自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。両端共にかかり敲き潰れ、敲打による剥離をおこす。また、表面と左側面は敲打痕をもち、やや凹状となる。
49 PL88		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	9.0	7.5	4.9	414	—	—	小振りで扁平な礫を用い、上下端を含めた周縁に敲打痕を持ち、上下端はかかり敲き潰れる。また、表裏面に敲打による凹みをもつ。
50 PL88		敲石(凹石)【溶結凝灰岩】	12.4	6.2	5.7	762	—	—	やや長めな礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、上端はかかり敲き潰れる。また、表面に敲打痕をもち、やや凹状となる。
51 PL88		台石【溶結凝灰岩】	20.3	14.0	11.9	4284	—	—	大型の自然礫を用い、表面に敲打痕をもち、中央が荒れる。

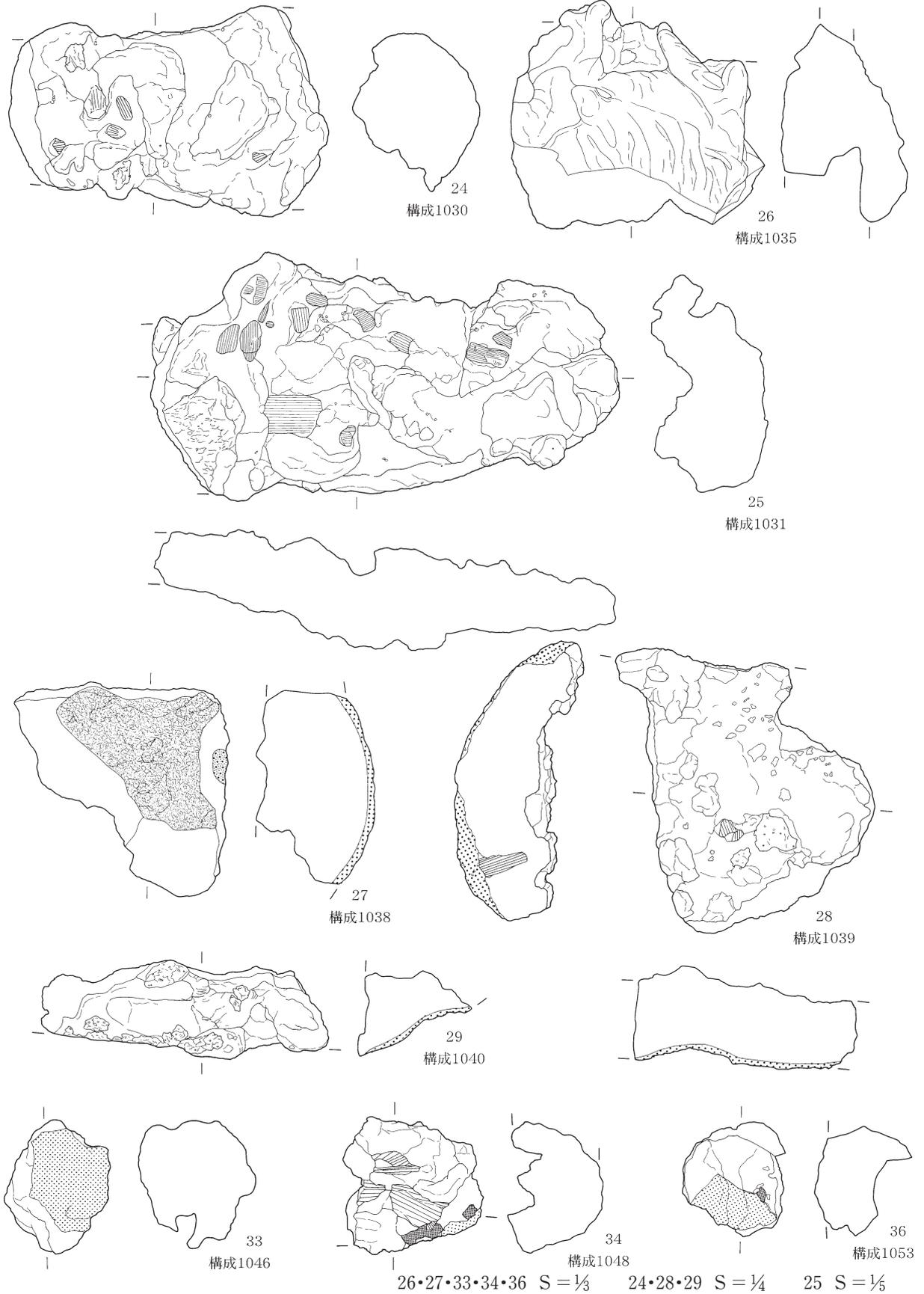


第73図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(1)

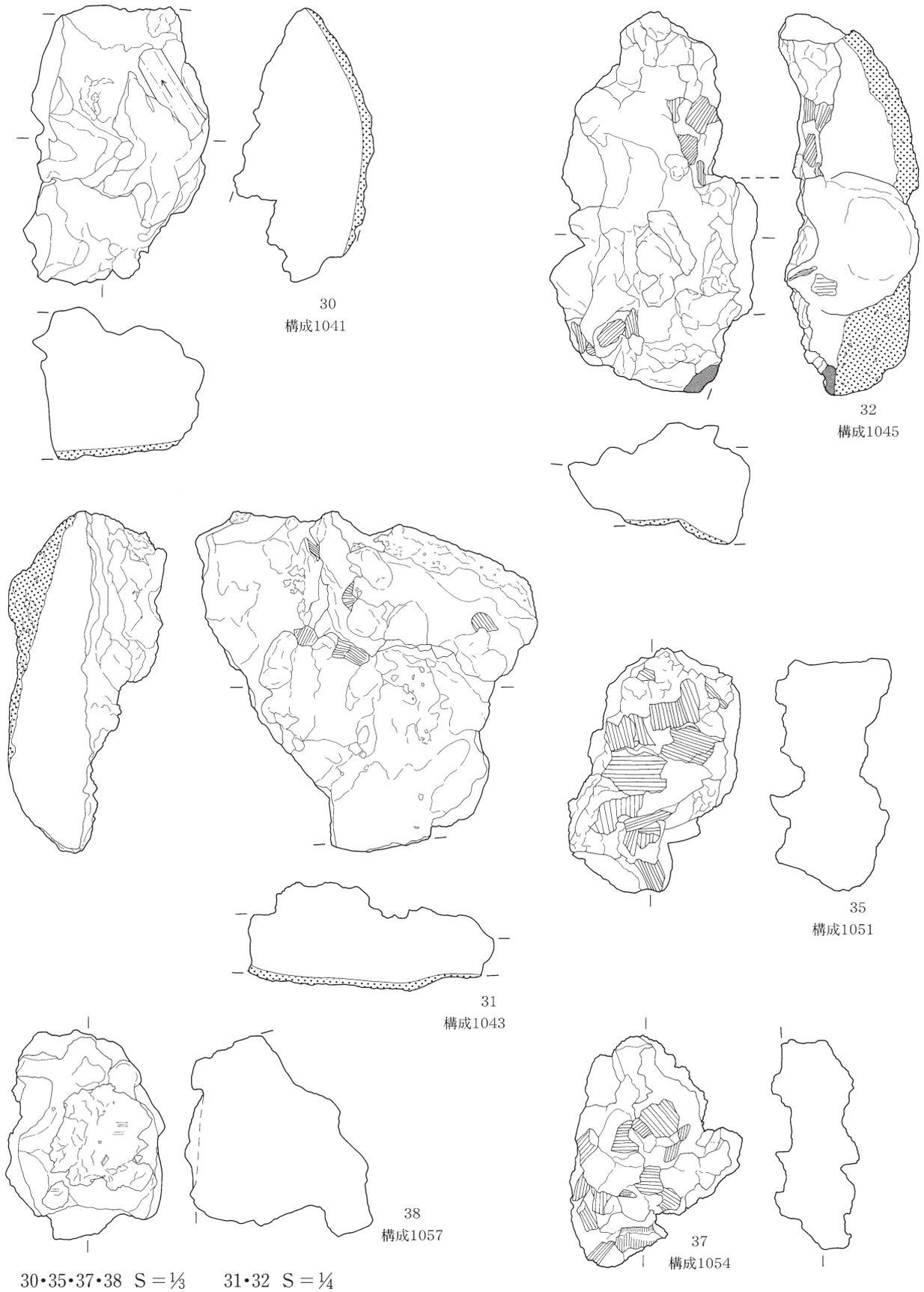


第74図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(2)

第2節 検出された遺構と遺物

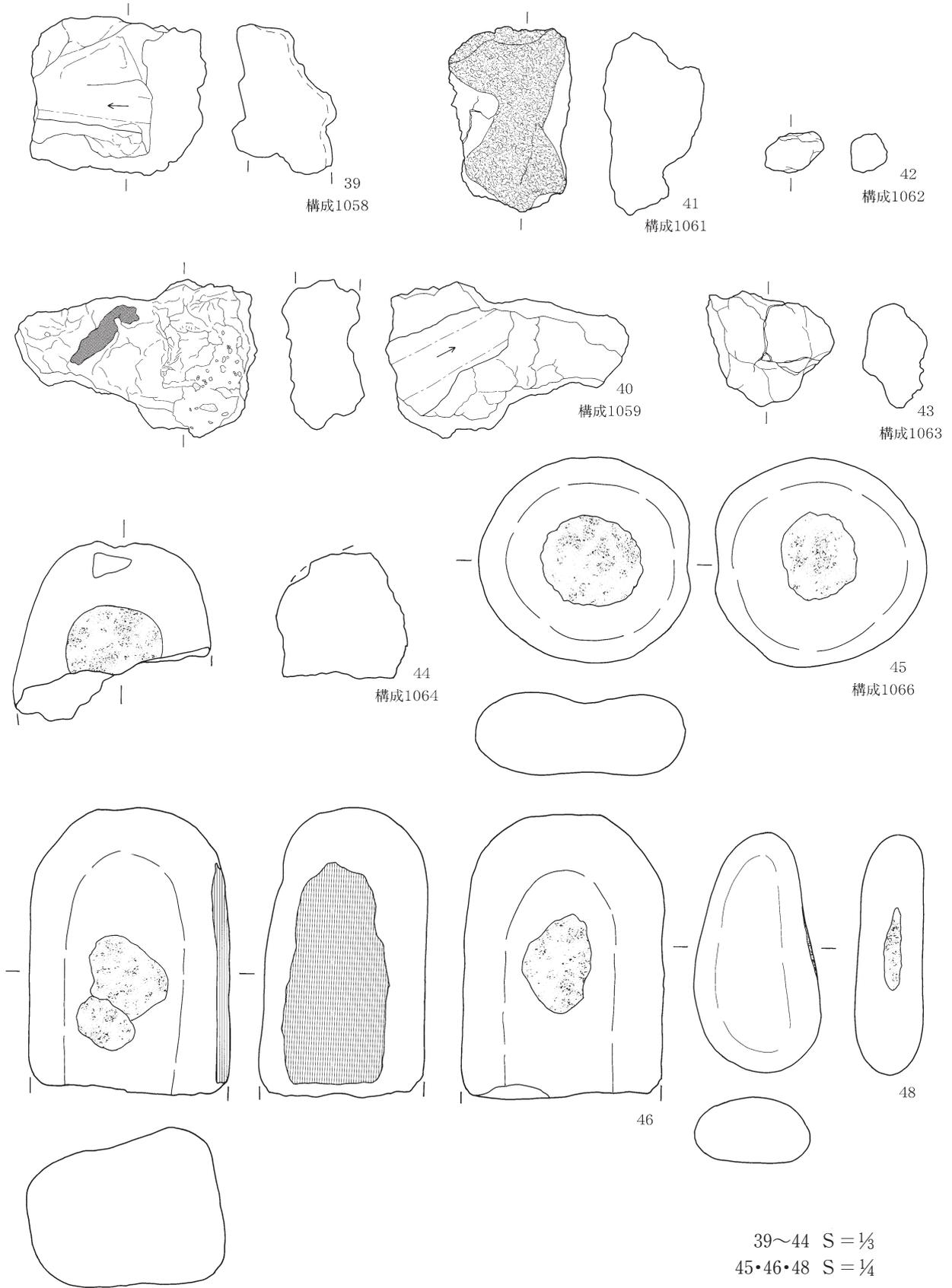


第75図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(3)



第76図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(4)

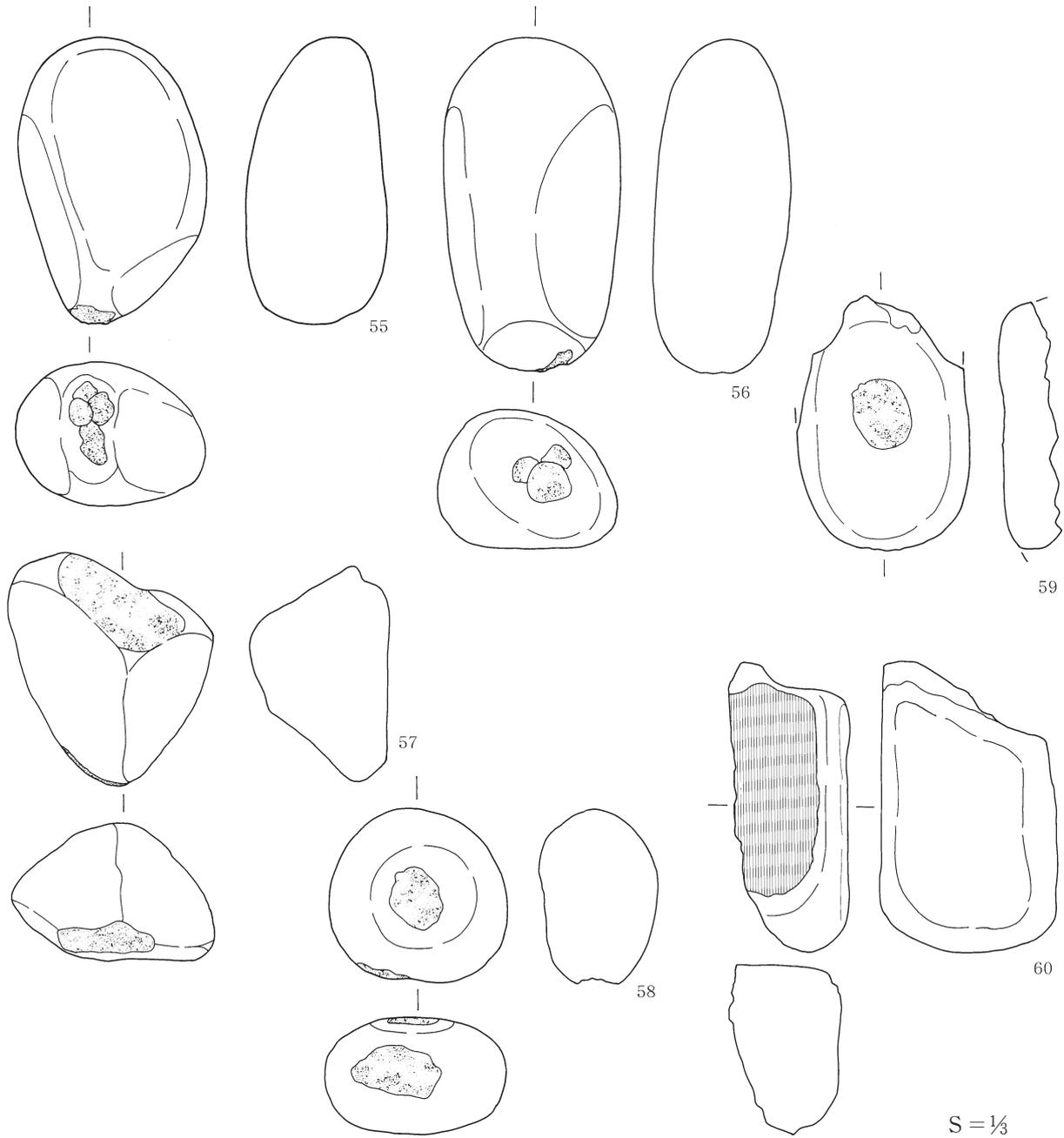
第2節 検出された遺構と遺物



第77図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(5)



第78図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(6)



第79図 (7) - 2区 排滓場2群出土遺物(7)

表37 (7) - 2区 排滓場2群出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL89	984	炉壁 (上段上半、酸化)	4.5	3.8	2.4	37	2	なし	内外面が全体に酸化。滓化、発泡なし。胎土のスサと小礫を含む。
2 PL-	986	炉壁 (上段上半、滓化弱、スマキ痕付き)	2.5	5.2	2.4	16	2	なし	右側に径1.8cm程のスマキ痕。内面とスマキ痕面は弱く滓化し、厚さ1cm弱で細かく発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面は還元。
3 PL89	987	炉壁 (中段上半、滓化)	7.7	11.0	3.7	91	1	なし	内面は滓化。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面は還元が主体だが、右下部は滓化。
4 PL89	990	炉壁 (中段上半、通風孔上、滓化強)	20.0	16.9	7.2	1040.5	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。胎土にスサと白色粒を含む。外面上半は還元。下半が酸化するため、通風孔上とした。
5 PL-	991	炉壁 (下段上半、通風孔部周辺、滓化)	6.7	8.7	3.9	133.9	1	なし	内面は滓化。厚さ5mm程で発泡。胎土にスサや白色・赤色の粒子を含む。外面はやや酸化しているため、通風孔部周辺とした。
6 PL89	992	炉壁 (下段下半、通風孔下、滓化、基部接合痕付き、工具痕付き)	7.4	10.3	6.6	214.7	1	なし	接合痕より上位外面はスサと白色粒を多く含む炉壁土、下位外面はスサが少なく小礫を多く含む炉床土。炉壁内面の上位面は滓化し、外面上部が酸化するため、通風孔下とした。内面下位も強く滓化し、左下部に工具痕が付いている。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
7	PL89	993 炉壁(下段下半、通風孔下、基部接合痕付き、滓付き)	16.1	11.0	10.1	793.8	2	なし	接合痕より上位はスサと白色粒を多く含むため炉壁土、下位はスサが少なく小礫を多く含むため炉床土と見られる。炉壁部は内面と滓化し、外面上部が酸化するため、通風孔下とした。炉床土部は内面と下面が激しく滓化し、一部ガラス化。
8	PL89	994 炉床土(滓付き)	13.7	9.4	8.7	510.8	2	なし	炉壁が滓化した粘土溶解物で、下面に炉床土が付く。粘土溶解物には木炭痕が見られ、胎土には白色粒を含む。
9	PL89	999 炉壁(コーナー部、下段上半、滓化)	15.8	11.6	5.0	536	1	なし	内湾することからコーナー部とした。内面は激しく滓化し、厚さ約1cmで発泡。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元を主体として一部酸化。
10	PL89	1002 砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	4.6	4.7	2.7	64.4	7	なし	周縁が破面となる砂鉄焼結塊。上面は滓化し、垂れ状となる。下面には砂鉄焼結が付着し、融解しつつある状態。破面には気孔が見られる。
11	PL89	1003 砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	4.1	4.2	3.2	79.6	6	なし	右側面を残す三方が破面となる砂鉄焼結塊の破片。上面は平坦で、右側面は垂れ状となる。下面は凹凸状に砂鉄焼結が付着し、融解しつつある状態。破面には気孔が多い。
12	PL—	1004 マグネタイト系遺物	4.8	4.4	3.9	104.2	7	なし	上手側と左右両側を破面とするマグネタイト系遺物の破片。厚みで、表面は不規則な凹凸を持つ。破面には細かな気孔が見られる。
13	PL89	1008 炉内流動滓	9.4	9.1	6.4	551.8	1	なし	側縁の一部を残す炉内流動滓の破片か。上半と左側の2方向を破面とする。上面はほぼ平坦であるが、炉壁粒が付着し、粘土質の滓で盛り上がる。下面は船底状に湾曲し、炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡する。炉底塊の可能性有り。
14	PL89	1009 炉内流動滓(工具痕付き)	9.3	7.7	4.6	456.6	1	なし	側縁を破面とする炉内流動滓の破片か。上面はほぼ平坦で、工具痕と思われる細い筋状の痕跡を持つ。下手側破面上部には炉壁が付着する。下面には炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡する。炉底塊の可能性有り。
15	PL89	1011 工具付着滓	2.7	1.9	0.9	2.9	3	なし	薄い工具付着滓の破片。断面がコ字状となり、内面は平坦面となる。幅0.9cmの角棒状の工具が想定される。
16	PL89	1013 流出孔滓	12.0	6.2	7.0	529	1	なし	径4～5.5cmの棒状となる流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。左側が細く、右側が太くなる。周囲には炉壁粒が多量に付着し、滓が固着する。滓質は密。
17	PL89	1016 流出孔滓	20.2	12.0	7.7	1657.9	2	なし	径4.5～6cmの棒状となる流出孔滓。破面は長軸の両端部で、右側の破面は広い。上手側縁には横に延びた滓が大きく突出する。上面にも滓が固着する。周囲には炉壁粒が付着する。
18	PL89	1020 流出孔滓	21.1	12.3	11.5	2956	1	なし	厚みのある長手な流出孔滓から流出溝滓。破面は長軸の両端部。右端部は断面半円状を呈し、左端部は上面が広がる棒状の断面。上面の平坦面は粘土質の滓で大きく盛り上がる。下面には木炭痕が残る炉床土様の土が付く。
19	PL89	1021 流出孔滓(マグネタイト系遺物?)	8.1	9.5	4.8	481	4	なし	上面に強い磁着を持つ流出孔滓の破片。左側は破面で、右側が破面様で炉壁粒が付着する。下面はやや浅い形状。滓質は密。
20	PL89	1022 2 流出孔滓(工具痕付き)	10.8	7.2	4.6	234.8	1	なし	上面に工具痕が残る流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。左端部の断面は半円状で、右端部は上面が広がる薄い棒状。工具痕は長軸方向にある。破面には炉壁粒が付着。滓質は疎。
21	PL89	1023 流出孔滓(工具痕付き)	8.6	9.8	5.3	173.6	1	なし	上面に工具痕が残る流出孔滓の破片。破面は左右の両端部及び下手側。滓質は疎で、気孔が多く、滓内部に木炭痕が残る。下面は棒状。
22	PL89	1025 流出孔滓(工具痕付き)	11.1	14.7	4.8	636.9	1	なし	上面に工具痕が残る流出孔滓の破片。破面は左右の両端部。工具痕は長軸方向にある。上面には炉壁粒が付着する。下面は炉壁粒と炉床土様の土が付く。断面は薄い棒状。
23	PL89	1026 流出孔滓(工具痕付き)	11.3	13.8	7.4	1063.7	2	なし	上面に工具痕が残る流出孔滓の破片。破面は左右の両端部。左側破面には滓内部に多量の木炭痕を残し、断面は深い棒状ないし半円状。右側は破面様で、上面が広がる浅い棒状。工具痕は長軸方向にある。下面上手側には炉壁粒が付着する。
24	PL89	1030 流出溝滓	22.5	15.0	9.5	2651	1	なし	扁平な長手の流出溝滓。破面は長軸の両端部。左側は緩やかに窄まる流出孔側で、やや丸みを帯びた半円状の断面形。右側は厚みが少なく広がり気味。上面は木炭痕が付き、粘土質の滓により盛り上がる。下面は還元した炉壁粒が付着。
25	PL89	1031 流出溝滓(炉壁付き)	41.4	22.1	12.3	8179	1	なし	やや扁平な長手の流出溝滓の大型片。左側が破面となる。上面には大型の木炭痕が多量に付き、炉壁及び粘土質の滓により凹凸を持つ。表面は部分的に薄く炉床土が付く。大型の木炭痕を残す。
26	PL89	1035 流動滓	13.4	12.2	7.0	1571.4	1	なし	重層する流動滓の破片。表面はかなり風化しているが、表皮には流れ皺がある。下面には滓片、小石、炉壁片を多く含む。
27	PL90	1038 炉底塊(含鉄)	11.4	10.8	7.1	1060.2	2	錆化	三方向破面。全体に酸化土砂を付着。上面は平坦で、滓の中心に小鉄塊を含む可能性有り。下面には炉床土を付着させる。
28	PL90	1039 炉底塊	19.1	19.9	7.8	2510	1	なし	炉底の側縁部で三方向破面。上面は側縁がやや盛り上がり、平坦となる。炉壁片の付着有り。滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
29	PL90	1040 炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、炉内流動滓付き)	20.2	7.0	9.3	1285.8	2	なし	両端が破面。上面は平坦で、炉壁片が付着。側面に薄く炉床土が付着。
30	PL90	1041 炉底塊(工具痕付き、コーナー部、マグネタイト系遺物)	9.7	14.6	8.1	1451.5	3	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は平坦となり、工具痕が認められる。さらにマグネタイト化し、磁着する。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
31	PL90	1043 炉底塊(炉床土付き)	2.4	24.1	11.1	2737	1	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は平坦であるが、炉壁の大型片が付着し、大きく盛り上がる。滓厚はやや薄く、下面は若干凹凸気味。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
32	PL90	1045 炉底塊(流出孔滓・炉床土付き)	14.6	27	11	3358	1	なし	炉底端部の排滓孔へ続く部分。上面はほぼ平坦であるが、木炭痕が付着し、側縁がやや盛り上がる。下面は排滓孔へ続く部分が出張る。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
33	PL90	1046 炉内滓(砂鉄焼結・マグネタイト系滓付き)	5.6	7.0	6.4	310.5	5	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面はやや凸状で砂鉄焼結が付着する。破面には木炭痕が見られ、滓質は密。磁着は上面から上手側破面にかけて強い。
34	PL90	1048 炉内滓(マグネタイト系滓付き)	7.4	7.2	5.1	340.6	6	なし	下手側縁以外を破面とする炉内滓の破片。下手側面には砂鉄焼結が付着し、微細な凹凸を持つ。破面には大型の木炭痕が目立つ。滓質は密。磁着は砂鉄焼結の付着する下半が強い。
35	PL—	1051 炉内滓(マグネタイト系滓付き)	9.1	12.9	7.0	958.7	6	なし	下面以外を破面とする炉内滓の破片。上面側破面には大型の木炭痕が著しい。下面は大きく凹凸を持ち、炉壁粒・炉壁片を噛む。また、下面は垂れによる表皮状となる。滓質は密。下面上手側に磁着が強い。
36	PL90	1053 炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.4	6.0	5.1	174.6	8	H(○)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面にはガラス質滓・砂鉄焼結が付着し、微細な凹凸を持つ。破面には僅かに気孔が見られる。磁着部は上面に集中する。
37	PL90	1054 炉内滓	9.0	12.2	5.9	347.7	2	なし	全面を破面とする炉内滓の破片。破面には多量の木炭痕が付き、気孔も多い。
38	PL90	1057 炉内滓(炉壁付き)	8.3	11.1	9.9	705.7	2	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片か。上面は弧状に湾曲し、炉壁が付着する。右側の破面には炉壁粒や粘土質の滓が点在する。左側の破面には木炭痕を残し、気孔が多く見られる。大型の流出孔滓の可能性あり。
39	PL90	1058 炉内滓(工具痕・炉床土付き)	9.1	8.3	6.4	492.9	2	なし	上手側縁を残す三方を破面とし、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面は平坦で、左右方向の工具痕を残す。下面は凹凸状であるが、炉床土を付着させる。滓質は密。
40	PL—	1059 炉内滓(工具痕付き)	12.4	8.1	5.0	565.6	2	なし	右側縁を残す三方を破面とし、下面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、部分的にガラス質滓が付着する。破面には左下がりの幅広い工具痕が残る。滓質は密。

第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
41 PL90	1061	炉内滓(含鉄)	6.3	9.6	5.6	280.4	3	錆化	不定形な含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。木炭痕が残る。表面には放射割れが生じる。磁着は全体に広がる。
42 PL-	1062	炉内滓(含鉄)	3.1	2.1	1.9	13.3	3	H(○)	やや丸みを持つ含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。磁着は強い。
43 PL-	1063	炉内滓(含鉄)	6.6	6.0	3.7	159.8	4	M(◎)	不定形な含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。磁着はかなり強い。
44 PL90	1064	敲石(凹石、被熱) 【粗粒輝石安山岩】	(9.3)	(10.2)	8.1	698	-	-	自然礫を用い、上端部に敲打痕を持ち、敲打部に剝離を伴う。また、表面と左側面に敲打による凹みをもつ。被熱気味で、下半を欠く。
45 PL90	1066	台石(凹石、敲石) 【粗粒輝石安山岩】	14.4	14.6	5.9	1532	-	-	扁平な円礫を用い、表裏面に敲打による大きな凹みをもつ。また、周縁には敲打痕が僅かに見られる。
46 PL90		敲石(凹石、被熱) 【粗粒輝石安山岩】	(20.0)	14.0	11.5	5626	-	-	断面四角状のやや長め自然礫を用い、右側面が砥面となる。上端には敲打痕が見られ、表裏面は敲打によりやや凹状となる。やや被熱気味。
47 PL90		砥石【溶結凝灰岩】	17.7	13.9	4.9	1999	-	-	扁平な自然礫を用い、表面が広く砥面となる。
48 PL-		砥石【粗粒輝石安山岩】	16.8	8.8	4.8	1069	-	-	長めな自然礫を用い、右側面が僅かに砥面となる。
49 PL90		敲石(砥石、被熱) 【粗粒輝石安山岩】	12.3	7.5	6.9	774	-	-	やや長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、右側面が僅かに砥面となる。敲打による亀裂か。やや被熱気味。
50 PL90		敲石【溶結凝灰岩】	14.5	7.9	4.2	654	-	-	長めな自然礫を用い、上下両端部および左右両側縁の角部に敲打痕を持つ。敲打部には剝離を伴う。
51 PL90		敲石【溶結凝灰岩】	12.7	8.9	8.2	1122	-	-	断面三角状の自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。
52 PL-		砥石【粗粒輝石安山岩】	14.5	6.0	6.0	756	-	-	長めな自然礫を用い、表面を砥面とする。
53 PL90		砥石(被熱) 【粗粒輝石安山岩】	8.2	6.4	6.3	580	-	-	やや小形の円礫を用い、表面と左側面を砥面とする。
54 PL-		砥石【粗粒輝石安山岩】	(12.2)	(7.3)	(6.0)	608	-	-	やや長めな自然礫を用い、右側面を砥面とする。下半は欠損。
55 PL90		敲石【粗粒輝石安山岩】	13.1	8.5	6.5	956	-	-	やや長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。
56 PL-		敲石【溶結凝灰岩】	15.2	8.1	6.3	1079	-	-	長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。
57 PL-		敲石(砥石)【砂岩】	10.7	9.2	6.3	640	-	-	三角状の自然礫を用い、角部に敲打痕を持つ。また、上手側の側面は敲打の後に砥面となる。
58 PL90		敲石(凹石) 【粗粒輝石安山岩】	8.0	8.2	5.4	489	-	-	やや小形の円礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。表裏面は敲打によりやや凹状となる。やや被熱気味。
59 PL90		敲石(凹石) 【粗粒輝石安山岩】	(11.6)	7.8	(3.7)	372	-	-	やや長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。表面は敲打により凹状となる。裏面は欠損。
60 PL-		砥石【粗粒輝石安山岩】	13.1	(5.5)	7.7	777	-	-	自然礫を用い、表面の平坦面を砥面とし、右側面には滓が付着する。左半を欠損。

(7) - 2区 排滓場2群

(第73~79図、表37・38、PL18・19・89・90)

調査時は、製本-2群として調査を行った。排滓場1群の西隣で、排滓場3群の北側となる。東斜面のやや高い位置にあり、任意50cm方眼グリッドの45~92-A~Lの間が本群で、排滓場の中では一番広い。調査区外となる西側の現道下に延び、調査区内では部分的に排滓の濃淡はあるものの半円状に滓が広がる。また、排滓下面には、3号土坑や粘土採掘坑が検出されている。排滓場1群に比べ、比較的細かな滓が主体を占める。

出土した製鉄関連遺物は、総重量2485.860kgを量り、分類毎の出土構成は表38に示す通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図

No.984~1066までの83点を抽出し(PL130・131参照)、図化掲載したのは60点を絞った。

炉壁 出土重量は573.1kgを量り、流動滓、炉内滓に次いで多い。炉壁の上段上半、中段上半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。上段上半にスマキ痕が付く2や、内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、基部の接合痕が付く6・7、さらに工具痕が付く例が含まれる。

マグネタイト系遺物 出土重量は47.4kgを量り、意外と多い。磁着が強く、やや大きめなものが目立つ。

炉内流動滓 出土重量は177.9kgを量り、流動滓、炉内滓、炉壁に次いで多い。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

流出孔滓 出土重量は25.7kgを量る。径4cm前後のものから大型の孔滓が多い。19のように上面に強い磁着をもつ例、20～23の工具痕が付く例がある。

流出溝滓 出土重量は33.4kgを量る。下面に薄く炉床土が付く例が多く見られる。

流動滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、667.7kgを量る。大小の流動滓片があり、重層する例も数多くある。また、表面の特徴として、流れ皺が多くに見られ、裏面には滓片、小礫、炉壁粒を噛む例がかなりの割合で共通する。

炉底塊 出土重量は154.2kgを量り、流動滓、炉内滓、炉壁、炉内流動滓に次いで多い。先の第1群

と比較すると、本群の炉底塊は全体に小振りである。27はやや厚い滓の中位に小鉄塊を含む可能性のある例、30は上面に工具痕をもつと共にマグネタイト化して磁着する例である。

炉内滓 出土重量は623.4kgを量り、流動滓に次いで多い。他に、炉内滓含鉄も33.8kgと、排滓場の中でも多く出土している。

(7) - 2区 排滓場3群

(第80～87図、表39・40、PL19・91～93)

調査時は、製本一3群として調査を行った。排滓場2群の南側で、排滓場4群の北側となる。東斜面のやや高い位置にあり、任意50cm方眼グリッドの8～44-A'～Lの間が本群となる。調査区外となる西側の現道下に延び、調査区内では半円状に滓が広がる。また、排滓下面には、1・2号土坑や粘土採掘坑が検出されている。調査時の段階でも、他の排滓群に比べ、比較的焼土や炉壁が多く目についた。

出土した製鉄関連遺物は、総重量3500.940kgを量り、各群の中では最も出土量が多い。分類毎の出土構成は、表39に示した通りである。

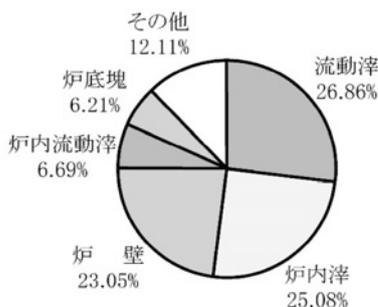
代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1067～1152までの86点を抽出し(PL131～133参照)、図化掲載したのは52点を絞った。

炉壁 出土重量は599.6kgを量り、流動滓に次いで多い。炉壁の上段上・下半、中段上・下半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。上段上・下半および中段上半にスマキ痕が付く例や、砂鉄焼結が付く例。内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、通風孔が付く例。10は通風孔部が突出し、下面に基部の接合痕が付く、さらに炉壁内面の通風孔下に滓が横位に段状となる例もある。この10の例から、炉内における滓が出滓により上下していたことが明らかである。

炉底塊 出土重量は301.0kgを量り、流動滓、炉壁、炉内滓に次いで多い。先の第1群と比較すると、本群の炉底塊は全体に小振りである。32はやや厚

表38 (7) - 2区 排滓場2群出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	667.743	26.86
炉内滓	623.446	25.08
炉壁	573.102	23.05
炉内流動滓	166.269	6.69
炉底塊	154.273	6.21
その他	301.027	12.11
1cm以下	124.385	5.00
マグネタイト系	47.407	1.91
炉内滓含鉄	33.832	1.36
流出溝滓	33.495	1.35
流出孔滓	25.715	1.03
磨り石	12.819	0.52
敲き石	10.528	0.42
砂鉄焼結塊	5.371	0.22
炉床土	2.887	0.12
炉底塊含鉄	2.827	0.11
台石	1.532	0.06
被熱石	0.195	0.01
再結合滓	0.018	0.00
鍛冶滓	0.013	0.00
工具付着滓	0.003	0.00
合計	2485.860	100.00



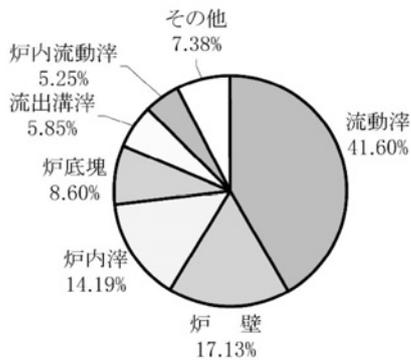
い滓の上位に小鉄塊を含む可能性のある例がある。

流動滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、1456.3kgを量る。大小の流動滓片があり、重層する例も数多くある。また、表面の特徴として、流れ皺が多くに見られ、裏面には滓片、小礫、炉壁粒を噛む例がかなりの割合で共通する。

炉内滓 出土重量は496.9kgを量り、流動滓、炉壁に次いで多い。他に、炉内滓含鉄は4.24kgと少ない。

表39 (7) - 2区 排滓場3群出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	1456.303	41.60
炉壁	599.607	17.13
炉内滓	496.941	14.19
炉底塊	301.005	8.60
流出溝滓	204.905	5.85
炉内流動滓	183.660	5.25
その他	258.519	7.38
1cm以下	183.138	5.23
流出孔滓	36.115	1.03
磨り石	12.898	0.37
マグネタイト系	7.683	0.22
台石	5.252	0.15
敲き石	4.905	0.14
炉内滓含鉄	4.240	0.12
炉床土	2.795	0.08
砂鉄焼結塊	1.325	0.04
椀形鍛冶滓	0.083	0.00
被熱石	0.070	0.00
鍛冶滓	0.012	0.00
単位流動滓	0.003	0.00
合計	3500.940	100.00



(7) - 2区 排滓場4群

(第88~90図、表41・42、PL19・94)

調査時は、製本—4群として調査を行った。排滓場3群の南側で、東斜面のやや高い位置にあり、任意50cm方眼グリッドの1~7-A'~Lの間が本群となる。調査区外となる西側の現道下および南側に延び、調査区内はその一部と思われ、全貌は不明である。

出土した製鉄関連遺物は、総重量566.586kgを量り少ない。分類毎の出土構成は、表41に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1153~1182までの30点を抽出し(PL133参照)、図化掲載したのは51点を絞った。

炉壁 出土重量は62.3kgを量り、流動滓に次いで多い。炉壁の上段上・下半、中段上・下半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。上段下半および中段上半にスマキ痕が付く例や、砂鉄焼結が付く例。内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、通風孔が付く例がある。

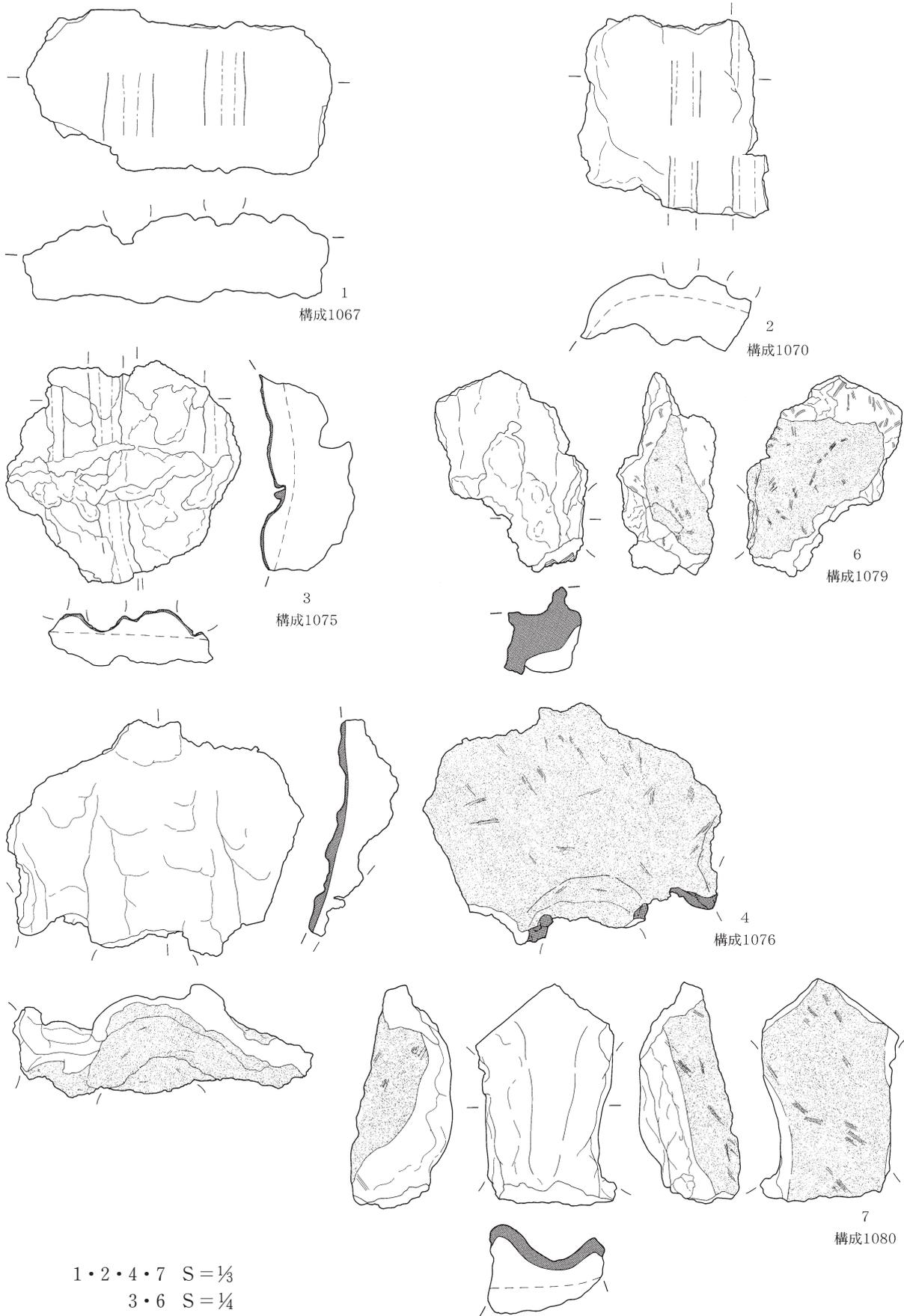
炉底塊 出土重量は24.8kgを量り、点数もかなり少ない。22は下面が舟底状となる滓厚のやや薄い例である。

流出溝滓 出土重量は29.6kgを量り、流動滓、炉壁に次いで多い。下面に薄く炉床土が付く例が多い。

流動滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、394.6kgを量る。大小の流動滓片があり、重層する例も数多くある。また、表面の特徴として、流れ皺が多くに見られ共通する。

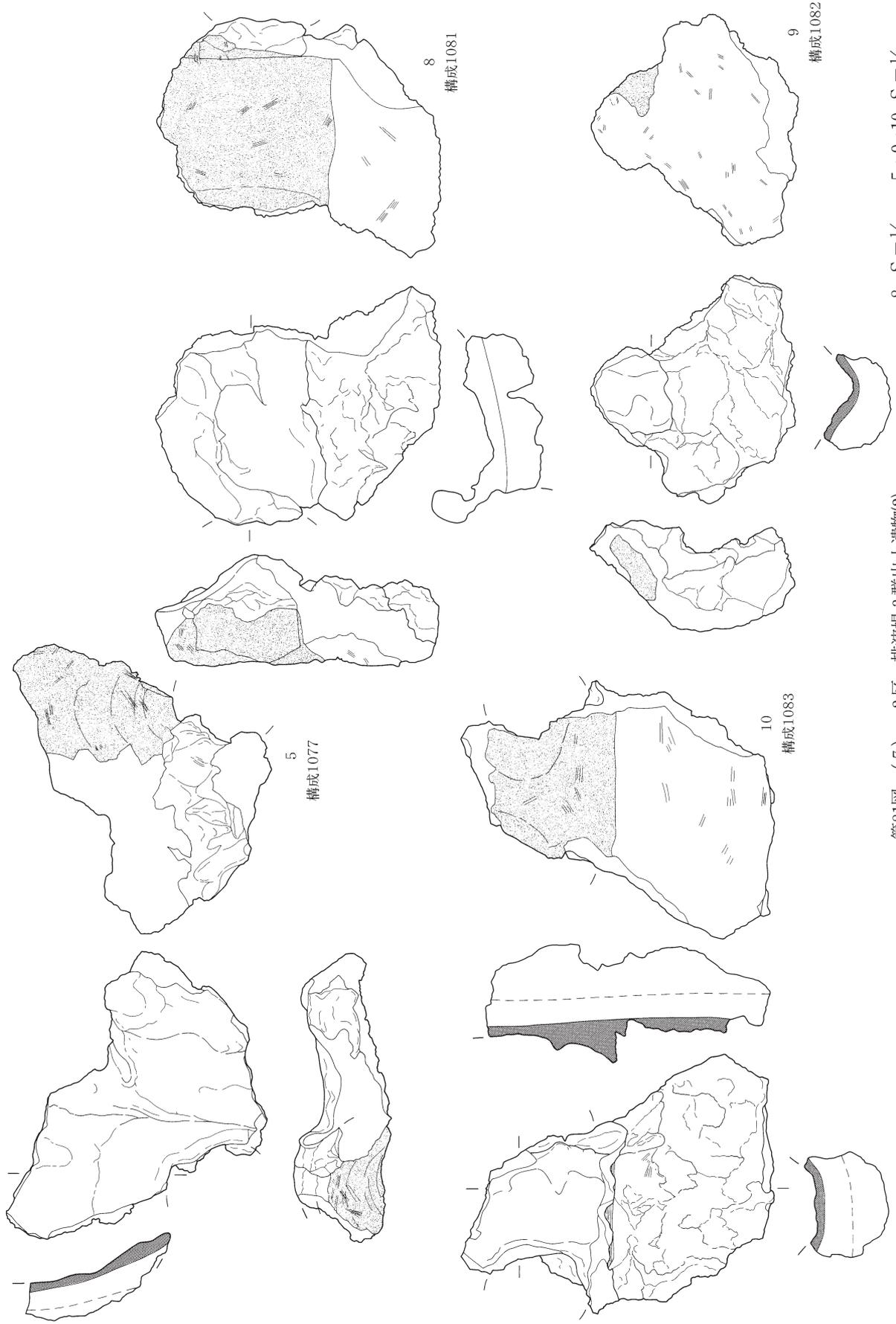
炉内滓 出土重量は12.9kgを量り、かなり少ない。他に、炉内滓含鉄も僅かに出土している。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



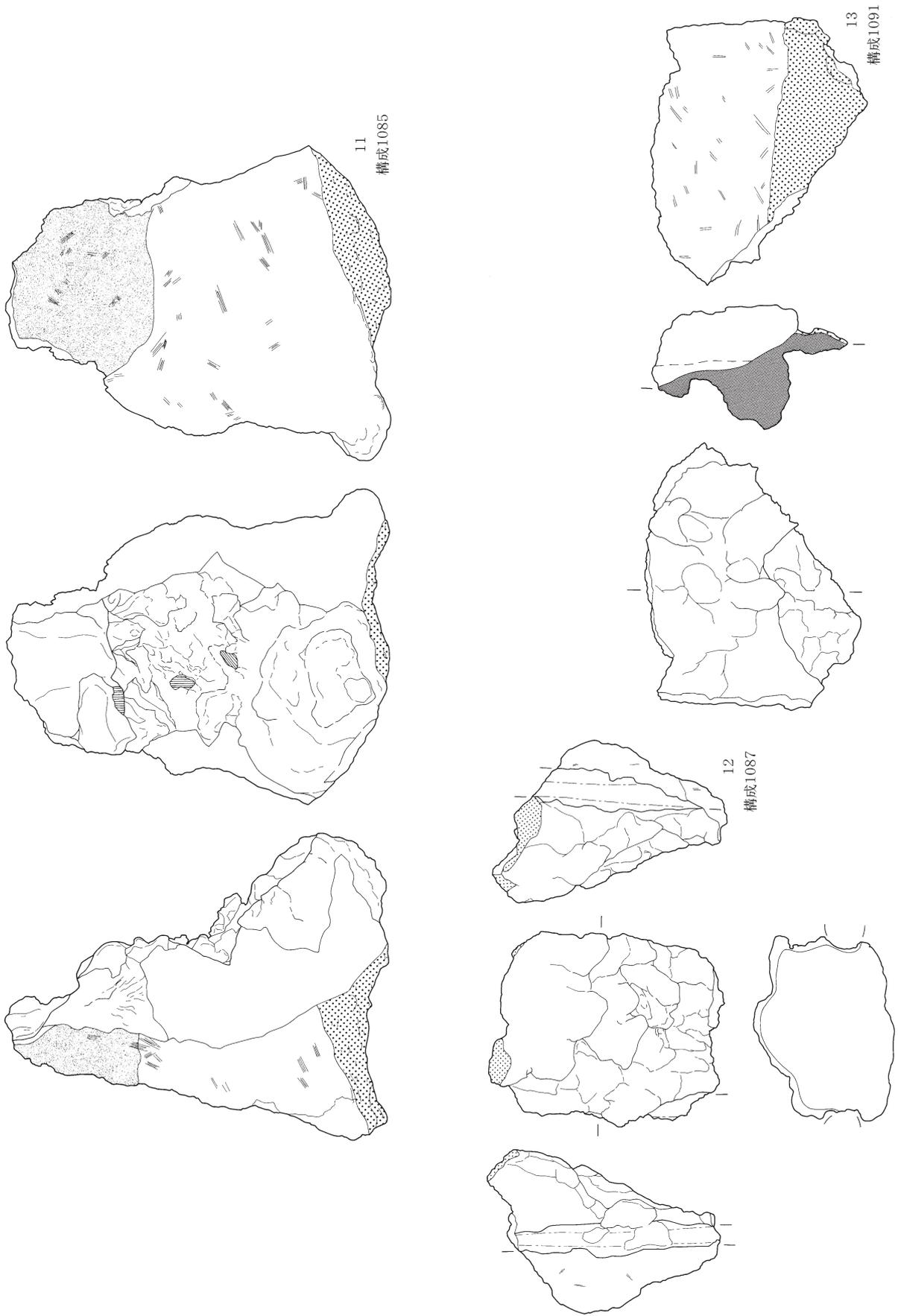
1・2・4・7 $S = \frac{1}{2}$
 3・6 $S = \frac{1}{4}$

第80図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(1)



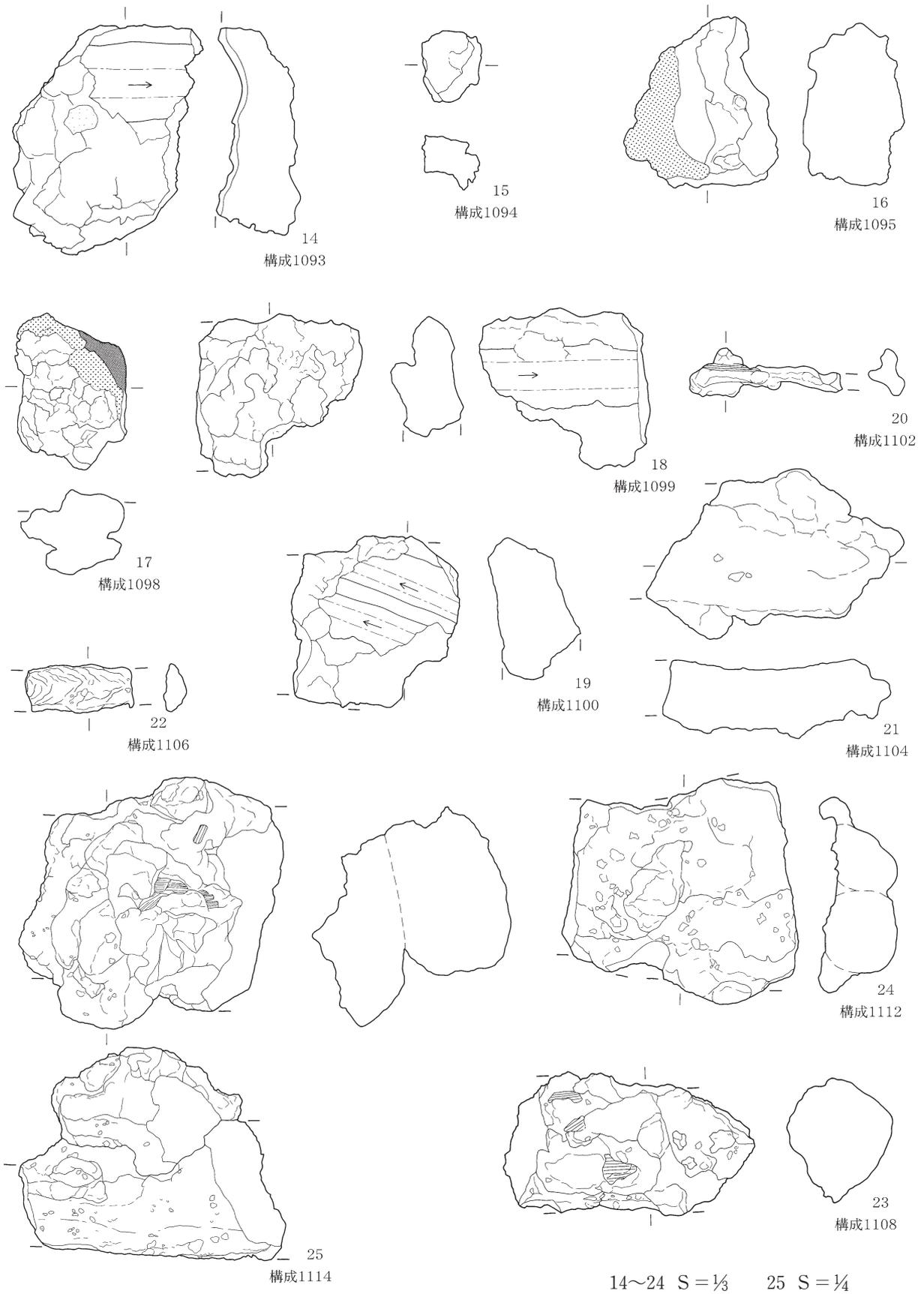
第81図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(2)

8 S = 1/3 5・9・10 S = 1/4

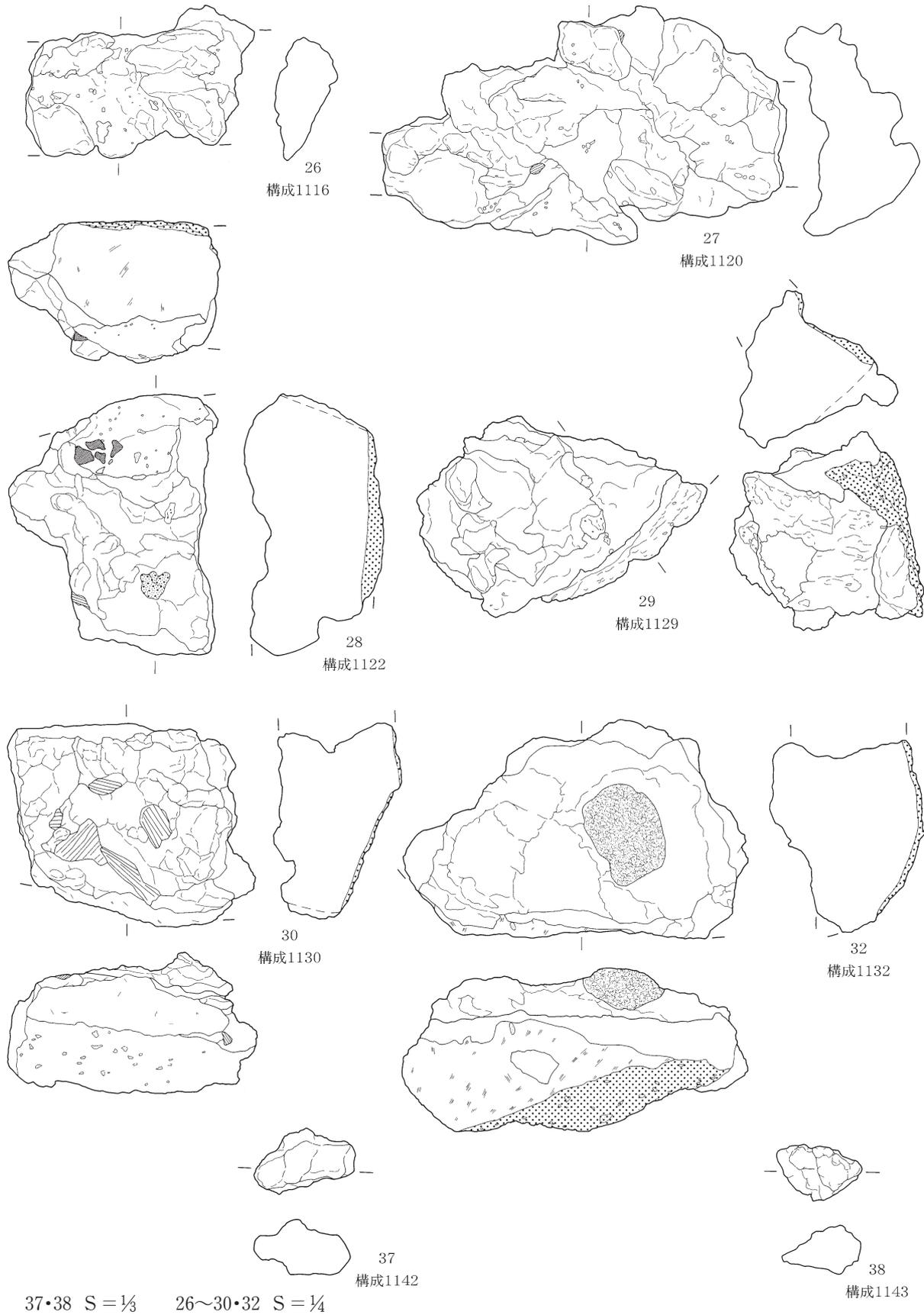


第82図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(3)

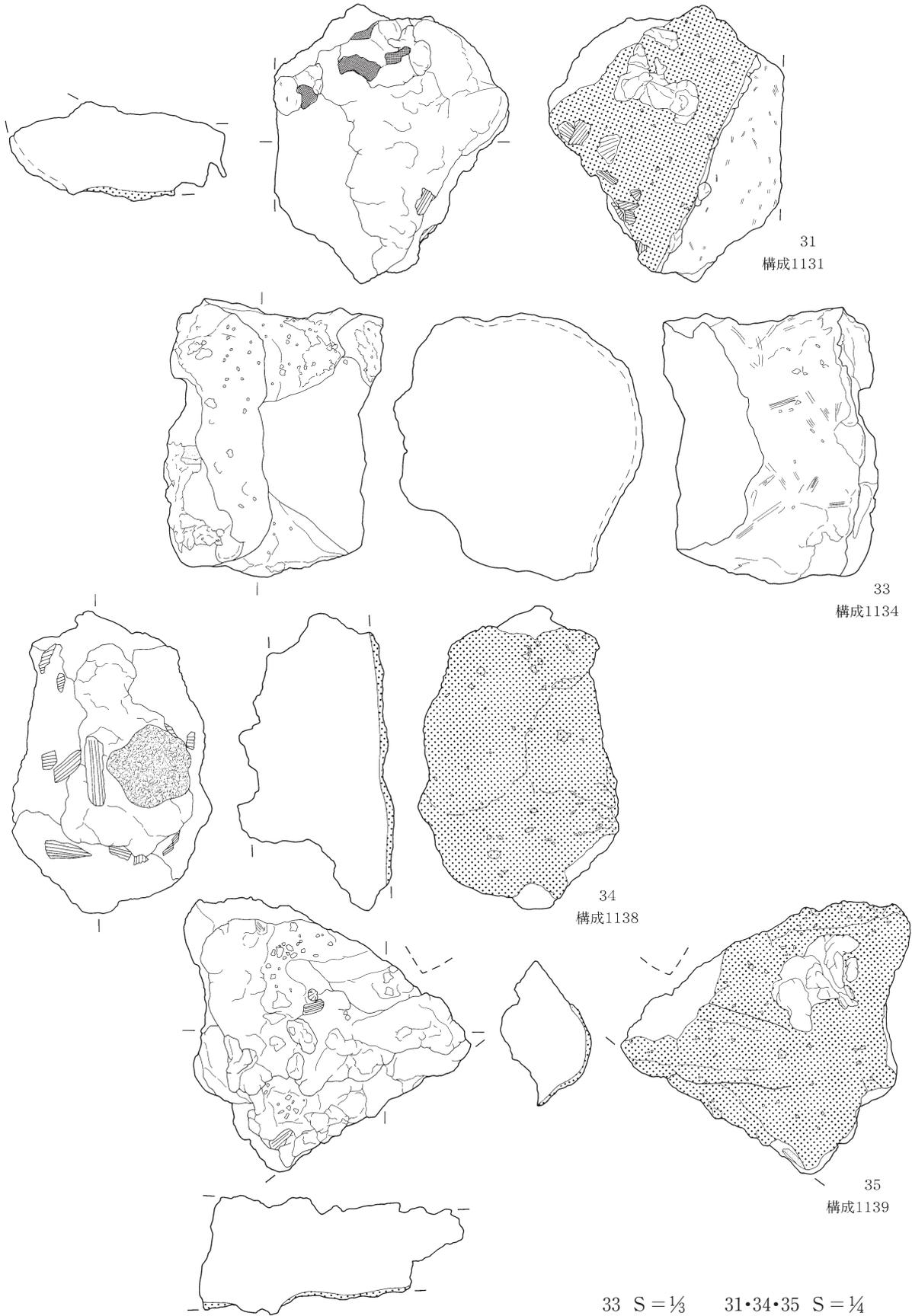
11・13 S = 1/3 12 S = 1/4



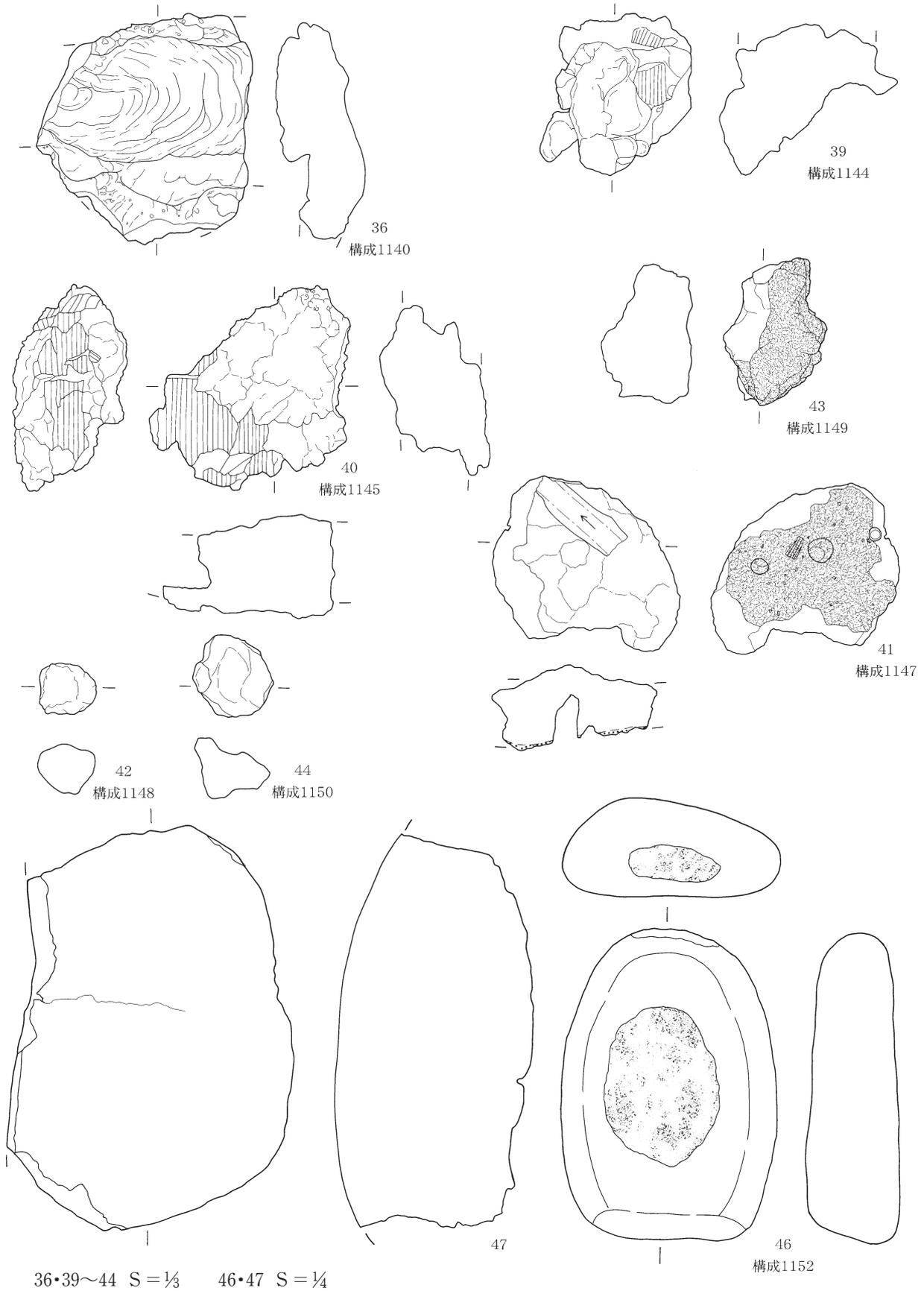
第83図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(4)



第84図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(5)

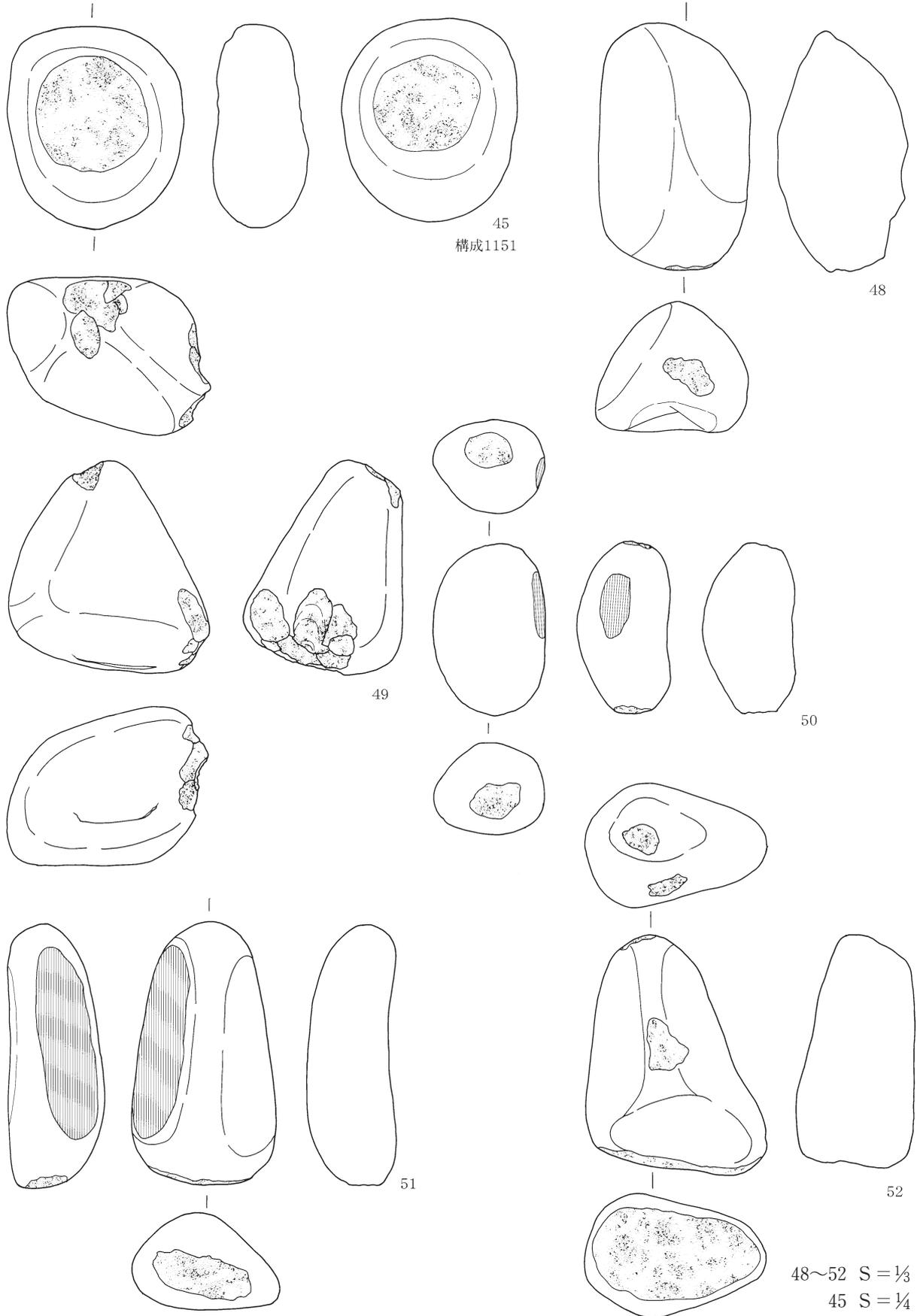


第85図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(6)



第86図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(7)

第2節 検出された遺構と遺物



第87図 (7) - 2区 排滓場3群出土遺物(8)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表40 (7) - 2区 排滓場3群出土製鉄遺物観察表

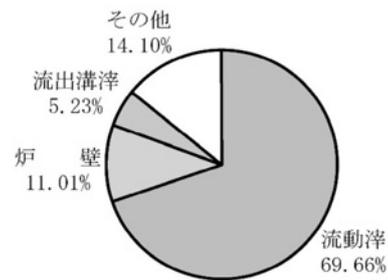
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL91	1067	炉壁(上段上半、酸化、スマキ痕付き)	16.1	8.8	4.9	513.1	1	なし	内外面が全体に酸化。滓化、発泡なし。胎土にスサを含み、外面は還元。内面にスマキ痕。径は2cm弱。
2 PL91	1070	炉壁(上段下半、滓化、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	10.0	10.6	4.4	263	2	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。右半に径2cm程の2条のスマキ痕。全面に砂鉄焼結が点在。外面は還元。
3 PL91	1075	炉壁(中段上半、滓化、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	16.5	15.8	5.9	902.2	2	なし	内面は滓化。厚さ1cm弱で発泡。上端に砂鉄焼結塊が付着。胎土にスサを含む。外面は還元を主とするが一部酸化。中央縦位にスマキ痕らしき痕跡が残るが径などは不明。
4 PL91	1076	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔2孔付き)	15.7	12.8	5.8	461	1	なし	内面は強く滓化し、一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。外面は酸化。左端部と中央下端部が突出するため、通風孔付近と見られる。
5 PL91	1077	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔2孔付き)	20.5	18.6	6.8	935	1	なし	通風孔部が良好に残存する。本遺跡で最重要級の遺物。内面は強く滓化。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。通風孔部である左下が突出し、外面も強く滓化、酸化している。通風孔の間隔は9cmとやや狭い。
6 PL91	1079	炉壁(下段上半、滓化、通風孔1孔付き)	10.9	14.8	7.1	493.7	3	なし	内面は強く滓化。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は酸化。右下面に通風孔部が存在するが、詳細は不明。左上部も通風孔付近と思われる。
7 PL91	1080	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き)	7.4	11.8	5.0	310.1	2	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。両端が突出し、外面は強く酸化するため、通風孔の中間部とした。両側面とも羽口の径や挿入角度は不明。
8 PL91	1081	炉壁(下段上半、滓化、通風孔1孔付き)	12.8	1.5	5.8	561.9	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。上半左側が突出する通風孔部で、外面は酸化。下半の外面は還元。
9 PL91	1082	炉壁(下段下半、滓付き、通風孔下周辺、基部接合痕付き)	16.3	14.6	8.4	932.6	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。下端に基部接合痕があり、炉床土はスサがなく小礫を含む。上半部は内面中間が窪んで外面両端が酸化するため、通風孔の狭間と見られる。下半及び炉床土の外面は還元。
10 PL91	1083	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き、通風孔2孔付き、基部接合痕付き)	18.5	22.0	10.0	1940	1	なし	内面は強い滓化。特に下半は激しい。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。上半両側がやや突出する通風孔。外面は、通風孔付近は滓化、下半は還元。下面に基部接合痕が残存。
11 PL91	1085	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き、基部接合痕付き、通風孔周辺付き)	22.5	27.2	21.8	6297	1	なし	内面は強い滓化。厚さ1cm程で発泡。胎土にスサを含む。上半左側に通風孔。羽口装着面が残存。下半には滓が付着。外面は上半が酸化、下半が還元。下面には基部接合面及び炉床土が残存。炉床土は還元色で、スサを含まず小礫を含む。
12 PL91	1087	炉壁(コーナー部、上段下半、滓化、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	10.4	12.5	8.8	530.8	1	なし	内面は滓化。表面のみ細かく発泡。胎土にスサを含む。両側面に径2.5cm程のスマキ痕。上部に砂鉄が焼結。外面は還元が主だが最外面は酸化。やや丸みを帯びることからコーナー部とした。
13 PL91	1091	炉壁(コーナー部、下段下半、基部接合痕付き)	14.2	11.5	7.2	569.1	2	なし	内面は滓化。特に下半は激しい。厚さ1~3cmで発泡。胎土にスサを含む。下端部の胎土にはスサがなく炉床土とした。外面は還元色、やや丸みを帯びることからコーナー部とした。
14 PL91	1093	炉壁(滓付き、工具痕付き)	10.0	12.2	4.3	398.5	2	なし	内面は滓化。発泡はほとんどない。上半に径6~7cm程の工具痕。下半には炉内滓が付着。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元。
15 PL92	1094	マグネタイト系遺物	3.2	3.9	3.5	48.8	5	なし	左右の両側を破面とするマグネタイト系遺物の破片。上面は平坦であるが、下面は凹凸が著しい。下面には砂鉄焼結が付着し、融解しつつある状態。破面には気孔が見られる。
16 PL92	1096	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、含鉄)	8.1	9.1	6.3	545.4	8	H(○)	右半を破面とする大型の含鉄の砂鉄焼結塊。上面の左側から下面にかけて砂鉄焼結が付着する。砂鉄焼結は融解しつつある状態。下手側縁には木炭痕が残る。破面の下半には特に気孔が多い。含鉄部は全体に広がる。
17 PL92	1098	マグネタイト系遺物(砂鉄焼結付き、含鉄)	6.6	9.1	6.1	402.6	6	H(○)	左側が破面となる含鉄のマグネタイト系遺物。上面右側から上手側にかけて砂鉄焼結が付着し、右側縁にはガラス質滓及び炉壁が付く。上面より下面側のほうが凹凸が著しい。含鉄部は全体に広がる。
18 PL92	1099	炉内流動滓(工具痕付き)	8.9	8.6	4.5	408.9	2	なし	不定形で扁平な工具痕を持つ炉内流動滓。左側を破面とする。上面は細かな凹凸を持つ。下面には径の緩い左右方向の平滑面となる工具痕が付く。
19 PL92	1100	炉内流動滓(工具痕付き)	8.8	9.1	6.5	663.5	1	なし	上面に工具痕を持つ炉内流動滓の破片。周縁を破面とする。平坦な上面に左右方向の平滑な工具痕が付く。下面には炉床土が付着し、炉壁片が固着する。
20 PL—	1102	炉内流動滓	8.0	2.5	1.9	22.1	2	なし	幅の細い炉内流動細片。右側の端部を欠く。左側が若干膨らむ。表面には僅かに細かい気孔が見られる。
21 PL92	1104	炉内流動滓	13.6	8.9	4.7	484	2	なし	扁平気味な横長の炉内流動細片。左側を破面とする。断面はかまぼこ状。上面は酸化土砂土に覆われ詳細は不明。下面は平坦であるが、細かい凹凸を持つ。
22 PL—	1106	流出孔滓	5.7	2.6	1.3	29.3	1	なし	幅2.5cm前後の細い流出孔滓の破片。破面は長軸方向の両端部。上面は平坦で、流れ紋がある。下面は種状。
23 PL92	1108	流出孔滓	13.2	7.7	5.7	419.2	1	なし	断面が半円状の流出孔滓の破片。破面は長軸方向の両端部。上面には粘土質の滓、木炭痕、炉壁粒が付着し、やや凹凸を持つ。
24 PL92	1112	流出孔滓	12.5	12.0	5.7	820.4	2	なし	細い2本の孔滓が密着した流出孔滓。破面は長軸方向の両端部。密着した孔滓の上面には、上・下手側の両側縁に弧状に湾曲するように滓が延びる。下面には炉床土が付く。
25 PL92	1114	流出孔滓	18.6	17.8	15.2	5084	2	なし	径11cm前後の太い流出孔滓。破面は左右の両端部。右側破面は広く、厚くなり、炉底側と推測される。左側は重層状となり、下層は半円形となり、上層は破面様。上層上面には炉壁片を噛み、下層上面が平坦。下面には炉床土が付着する。
26 PL92	1116	流出溝滓	15.6	10.8	6.7	779.3	1	なし	長手の流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面が広がるV字状の断面。上面は炉壁粒が付着し、やや凹凸気味。下面は小礫を多く固着させる。
27 PL92	1120	流出溝滓	27.8	16.5	10.3	2856	1	なし	やや厚みを持つ長手の流出溝滓。左半は断面がV字状となり、右側は上面が広がり薄くなる。上面は粘土質の滓が多く付着し、凹凸を持つ。下面は長軸方向にややいびつとなり還元した炉床土様の土を僅かに固着させる。
28 PL92	1122	炉底塊(炉壁付き、炉内流動滓付き)	14.4	18.3	9.8	3344	3	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面はほぼ平坦であるが、炉壁片が付着し、凹凸を持つ。側縁部には炉壁が付着している。滓厚は厚く、滓質は密。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
29 PL92	1129	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、コーナー部)	20.0	14.0	13.6	3108	5	なし	炉底のコーナー部で、二方向破面。上面は炉壁片が付着し、大きく盛り上がる。側縁は炉壁が付着し、側縁下方向に浸食が著しく、断面三角形に張り出す。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
30 PL92	1130	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き)	17.2	14.1	10.0	2495	2	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は側縁側が盛り上がり、木炭痕が見られる。側縁は炉壁が付着し、滓厚はやや薄い。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
31 PL92	1131	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、コーナー部)	16.0	19.0	9.0	2740	3	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面はほぼ平坦で、炉壁・ガラス質滓が付着する。側縁は炉壁が付着し、側縁下部に浸食による炉内流動滓が筋状に認められる。滓厚はやや薄く、下面も部分的な浸食が及ぶ。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
32 PL92	1132	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、コーナー部)	23.8	15.3	11.4	5684	1	なし	炉底のコーナー部で、二方向破面。上面はほぼ平坦であるが、酸化土砂を付着させる。側縁は炉壁が付着する。滓の上位に小鉄塊が内在する可能性有り。下面は緩い凹凸を持ち、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
33 PL92	1134	流出孔滓(炉壁付)	11.2	14.4	14.5	2986	1	なし	断面が円形を呈する大型の流出孔滓。上半周囲は破面以外は炉壁粒が多く付着し、下半は炉壁が付着する。左右両面共に破面であるが、右破面側は炉内へ続く側と思われる。左破面側は炉壁粒が多く付着することから炉外方向となる。

第2節 検出された遺構と遺物

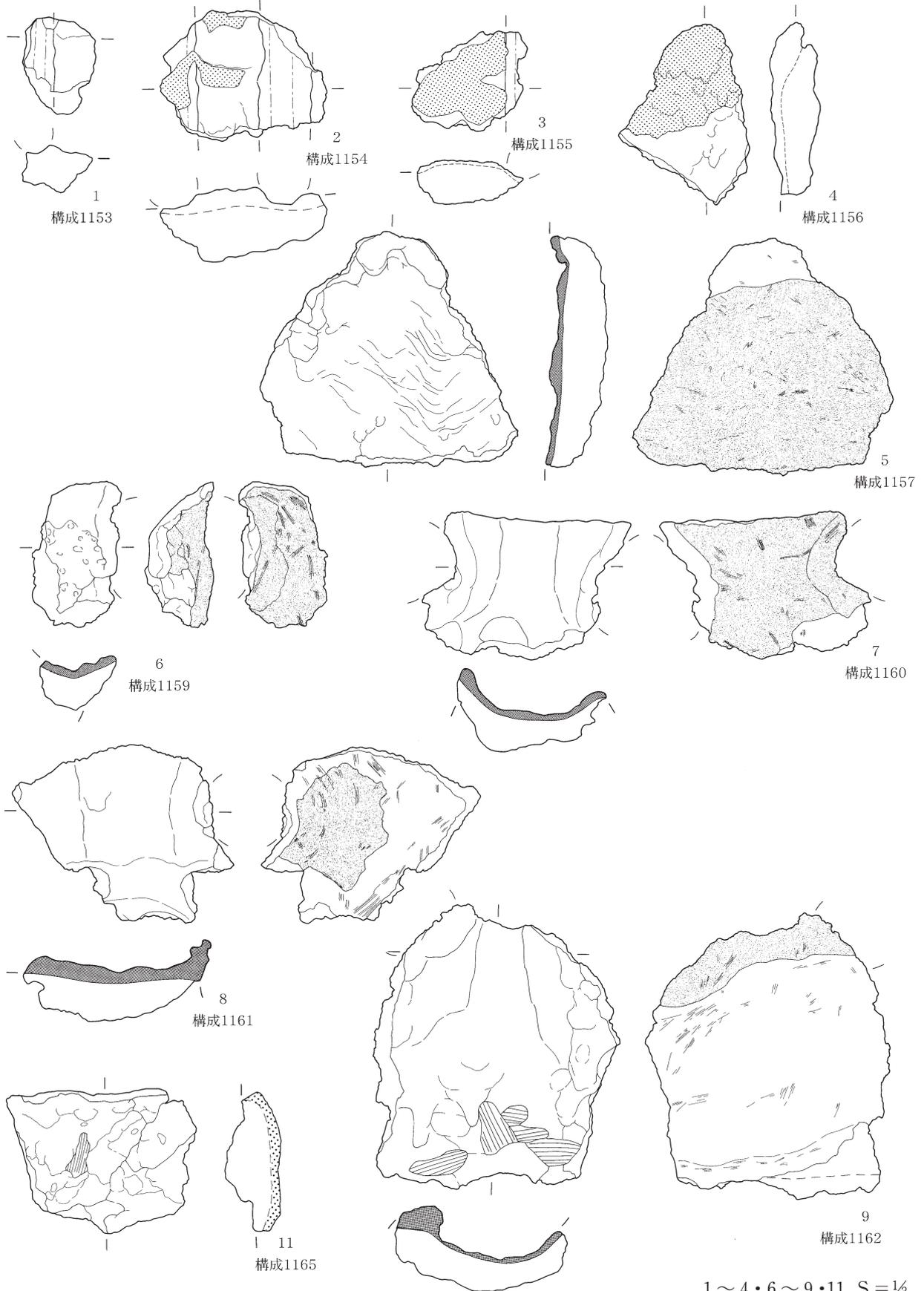
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
34 PL93	1138	炉底塊(炉床土付き、流出孔滓付き)	13.8	22.2	12.0	3409	2	なし	四方向破面。上面には酸化土砂が付着し、上面から滓上位に大型の木炭痕が認められる。滓厚は厚く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
35 PL93	1139	炉底塊(炉床土付き、コーナー部、流出孔滓付き)	19.5	19.3	10.1	3219	3	なし	炉底のコーナー部付近で排滓孔を有する。上面は平坦であるが、炉壁粒を付着させる。下面は浸食により凹凸を持つ。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
36 PL93	1140	流動滓	11.4	12.3	4.8	819.2	2	なし	幅広い流動滓が重層する流動滓の破片。破面は左右の両端部。滓表皮には流れ皺が顕著。下面は浅い縄状で、小礫を多く固着させる。
37 PL93	1142	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.1	3.4	2.9	55.5	5	H(○)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。右半に磁着が強い。
38 PL93	1143	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.4	2.9	2.6	31.3	5	L(●)	全面を破面とした含鉄の炉内滓の破片。破面には気孔が多く、滓質はやや疎。右側が特に磁着が強い。
39 PL93	1144	炉内滓	7.9	8.6	9.4	449.5	2	なし	下手側縁を残す三方を破面とした炉内滓の破片。上面には木炭痕を残し、凹凸状。下面は凹凸で、疎らに炉床土が付着する。破面には大型の木炭痕が多く見られる。
40 PL93	1145	炉内滓	10.6	10.9	6.0	463.8	2	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は微細な凹凸を持つ。下面は凹凸気味で、炉壁片や小礫を噛む。破面には木炭痕が多量に見られ、気孔も多い。
41 PL93	1147	炉内滓(木舞孔・工具痕・炉床土付き)	10.0	9.1	5.0	515.7	4	なし	周縁を破面とし、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、右下がりの工具痕を残す。下面は炉床土が付着、径1~1.3cmの孔を3カ所持つ。炉床土と滓の間は発泡する。破面は気孔が目立つ。
42 PL93	1148	炉内滓(含鉄)	3.1	2.7	2.8	32.3	5	H(○)	丸みを持つ含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じ始める。磁着はかなり強い。
43 PL93	1149	炉内滓(含鉄)	7.9	5.4	5.1	215.1	4	M(◎)	不定形な含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂に覆われ、不明な点が多い。滓の表面には気孔が見られ、右側を主に放射割れが生じる。磁着は全体にかなり強い。
44 PL93	1150	炉内滓(含鉄)	4.3	4.4	3.2	66.1	4	L(●)	丸みを持つ不定形な含鉄の炉内滓。全面が薄く酸化土砂に覆われ、詳細は不明。磁着は非常に強い。
45 PL93	1151	台石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	14.4	12.4	6.8	1637	—	—	扁平な円礫を用い、表裏面に敲打による凹みをもつ。
46 PL93	1152	台石(凹石)【溶結凝灰岩】	3.8	5.7	2.6	37	—	—	扁平な円礫を用い、表裏面に敲打により荒れる。表面はやや凹状となる。
47 PL93		砥石【粗粒輝石安山岩】	28.2	20.1	14.2	11901	—	—	大型の自然礫を用い、左側面を除く周縁を欠く。左側面が砥面となる。欠損は砥石としての使用後。
48 PL93		砥石【溶結凝灰岩】	12.9	8.0	6.8	940	—	—	やや長めな自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。
49 PL93		砥石(被熱)【粗粒輝石安山岩】	11.2	10.4	8.4	1195	—	—	やや扁平な三角状の礫を用い、上端と下端右側の角部に敲打痕を持つ。敲打部には剥離を伴う。また、下端面は敲打痕で円形に荒れ、被熱している。
50 PL93		砥石【粗粒輝石安山岩】	9.1	6.8	4.9	354	—	—	やや長めな小形の自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。敲打部は潰れ気味。
51 PL93		砥石(砥石)【粗粒輝石安山岩】	13.7	7.7	5.0	731	—	—	断面三角の長めな礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。敲打部は著しく潰れる。また、左面は砥面となる。
52 PL93		砥石【溶結凝灰岩】	12.4	9.5	6.5	857	—	—	長めな礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。下端の敲打部は著しく潰れる。また、表面中央にも僅かに敲打痕を持つ。

表41 (7) - 2区 排滓場4群出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	394.695	69.66
炉壁	62.382	11.01
流出溝滓	29.659	5.23
その他	79.850	14.10
炉底塊	24.803	4.38
1cm以下	19.062	3.36
炉内滓	12.946	2.28
炉内流動滓	9.981	1.76
流出孔滓	6.924	1.22
マグネタイト系	2.884	0.51
炉床土	2.110	0.37
砂鉄焼結塊	0.554	0.10
炉内滓含鉄	0.545	0.10
被熱石	0.041	0.01
合計	566.586	100.00



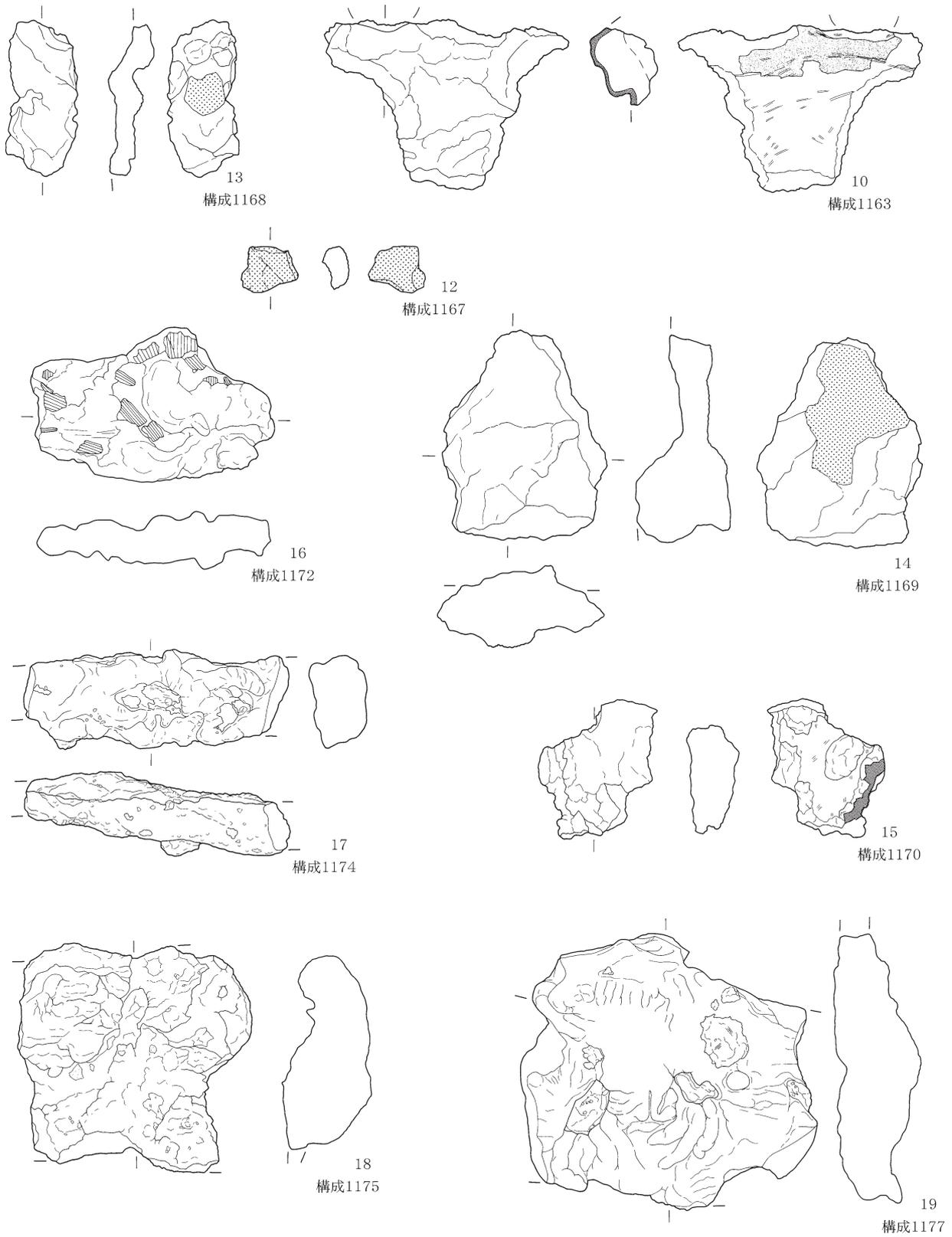
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第88図 (7) - 2区 排滓場4群出土遺物(1)

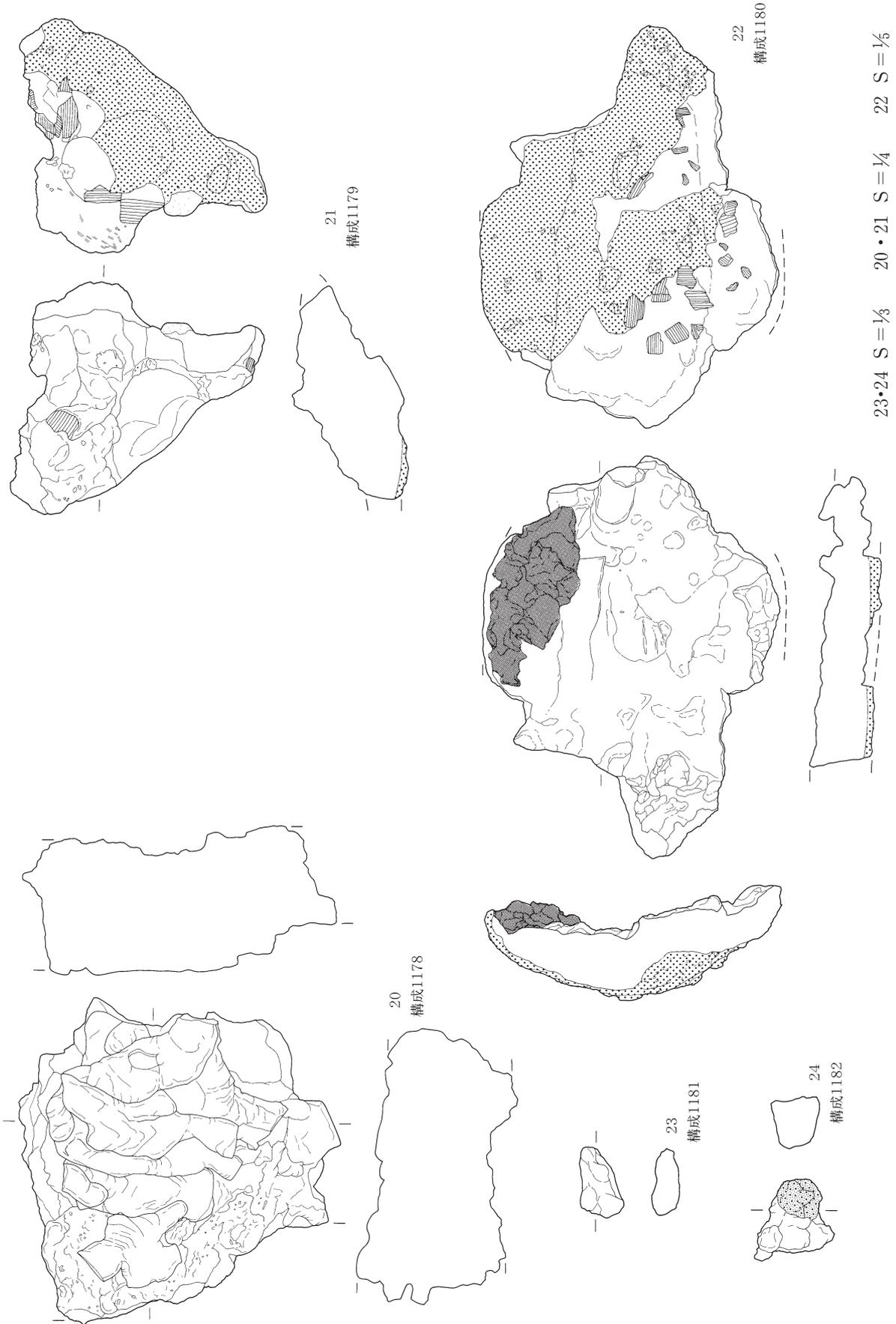
1~4・6~9・11 S = 1/3

5 S = 1/4



12~16・18 S = 1/3 10・17・19 S = 1/4

第89図 (7) - 2区 排滓場4群出土遺物(2)



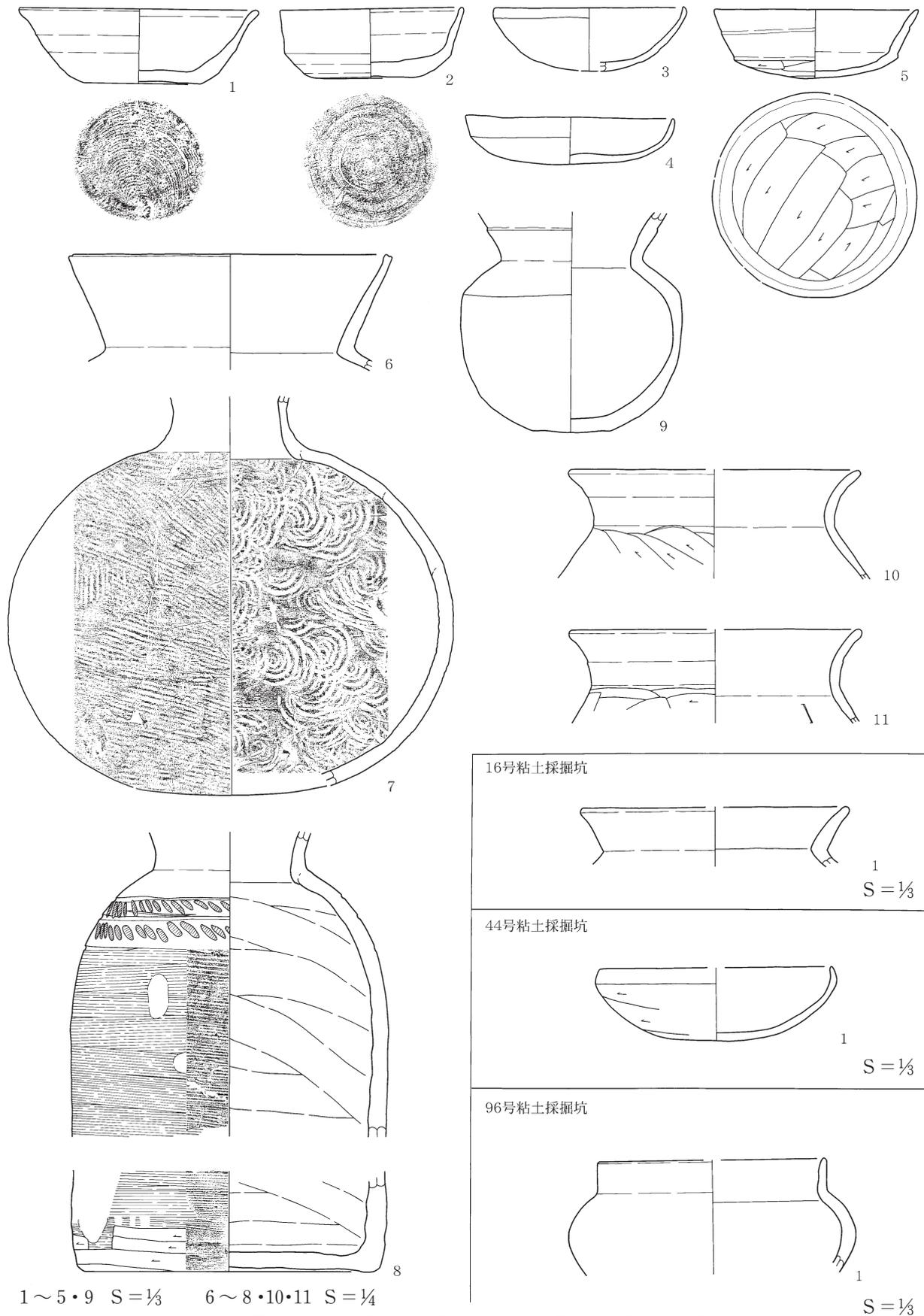
第90図 (7) - 2区 排滓場4群出土遺物(3)

第2節 検出された遺構と遺物

表42 (7) - 2区 排滓場4群出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL94	1153	炉壁(上段上半、酸化)	3.8	5.7	2.6	37	2	なし	内面は滓化。発泡部なし。左側に径2cm弱のスマキ痕。胎土にスサを含む。外面は還元。
2 PL94	1154	炉壁(上段下半、滓化、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	8.7	7.0	4.3	158.5	2	なし	内面は滓化。表面は細かく発泡。左右に2条のスマキ痕。径はともに2cm弱。上部と左半部に砂鉄が焼結。胎土にスサを含む。外面は還元が主だが、一部酸化。
3 PL—	1155	炉壁(上段下半、滓化、砂鉄焼結付き)	6.1	5.4	2.3	52	3	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。ほぼ全面に砂鉄が焼結。右端部に径2cm程のスマキ痕。胎土にスサを含む。外面は還元。
4 PL94	1156	炉壁(中段上半、砂鉄焼結付き、通風孔部周辺、滓化)	7.0	6.9	2.7	110	3	なし	内面は強く滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。上半部に砂鉄が焼結。外面は酸化が主で上端部が還元するため、通風孔上部と思われる。
5 PL—	1157	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強)	18.4	17.0	4.7	759.8	1	なし	内面は強く滓化し。皺のような重れ。厚さ1cm弱で発泡、一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。外面が酸化し、上端部だけ還元であるため、通風孔上部とした。
6 PL94	1159	炉壁(下段上半、通風孔1孔付き、滓化)	4.7	7.7	3.2	80	2	なし	内面は強く滓化。厚さ5mm弱で発泡。右側が突出する通風孔部で、羽口の装着面も存在する。左側も僅かに突出しており通風孔周辺である。胎土にスサを含む。外面は酸化。
7 PL94	1160	炉壁(下段上半、通風孔1孔付き、滓化)	11.0	8.0	4.5	164	2	なし	内面は滓化・厚さ1cm弱で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。両側が突出する通風孔部で、左側は羽口の装着面も残存する。外面は酸化。
8 PL94	1161	炉壁(下段上半、通風孔1孔付き、滓化)	11.9	9.3	4.3	214	2	なし	内面は滓化。発泡はあまりなく一部ガラス化。胎土にスサを含む。右側が突出する通風孔部で、羽口の装着面が残存する。外面は酸化。
9 PL94	1162	炉壁(下段下半、通風孔1孔付き、基部接合痕付き、滓付き)	13.1	15.3	6.7	475.4	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。下半部はガラス化。胎土にスサを含む。上部両側が突出する通風孔部で、外面は酸化。下半部は還元。下面の一部に炉床土が付着するため、基部接合面と見た。
10 PL94	1163	炉壁(下段下半、通風孔1孔付き、基部接合痕付き、滓付き)	16.9	11.8	5.7	397.6	1	なし	内面は滓化。厚さ2~3cmで発泡。下半部はガラス化。胎土にスサを含む。外面は還元が主だが、突出する上面左半は強く酸化するため、通風孔部とした。
11 PL94	1165	炉床土(滓付き)	—	—	—	556.3	1	なし	炉壁が滓化した粘土溶解物で、表面には炉壁粒が付着し、裏面には還元した目の細かい炉床土が付く。
12 PL—	1167	砂鉄焼結塊	2.9	2.4	1.5	10.6	4	なし	周縁を破面とする砂鉄焼結塊の破片。砂鉄焼結は融着状態で、表面は粒状。
13 PL94	1168	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.7	8.1	2.4	75	6	H(○)	左側を破面とする薄手の砂鉄焼結塊の破片。上手側縁には炉壁由来の滓が付き、炉壁際生成物か。上面は滓化し、下面に砂鉄焼結が付着させる。砂鉄焼結の表面は粒状。含鉄部は滓全体に広がる。
14 PL94	1169	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、含鉄)	8.6	10.9	5.1	794.7	9	H(○)	上手側と下手側を破面とする含鉄の砂鉄焼結塊。上面は下半が凸状となり、木炭痕も見られる。下面には砂鉄焼結が付着し、溶解しつつある状態。破面には気孔が見られる。含鉄部は全体に広がる。
15 PL94	1170	マグネタイト系遺物(含鉄)	6.8	7.9	3.9	159.8	7	H(○)	上手側から右側にかけて破面とする含鉄のマグネタイト系遺物。左側側縁にガラス質滓が付着し、下面には炉壁粒が付着する。上面はやや凹凸気味。含鉄部は全体に広がる。
16 PL94	1172	炉内流動滓	12.5	8.0	3.8	273.7	5	なし	薄く扁平な炉内流動滓。上面には木炭痕が多く付き、気孔が目立つ。下面は細かな凹凸を持つ。
17 PL94	1174	流出孔滓	18.2	6.9	5.7	652.9	1	なし	長い棒状の流出孔滓。破面は長軸の両端部。断面は半円状を呈し、上面は緩やかに滓が流動する。上面表皮には流れ皺があり、炉壁片を噛む。下面は炉床土が付き、小礫を固着させる。
18 PL94	1175	流出溝滓	15.1	16.0	7.0	1346.4	1	なし	扁平な流出溝滓の片。破面は長軸の両端部。上面は炉壁粒を付着させ、粘土質の滓で凹凸を持つ。下面は還元した炉床土様の土が僅かに固着する。
19 PL94	1177	流動滓	20.5	19.3	6.4	6412	1	なし	やや厚みのある流動滓の端部の大型片。上面には炉壁片や滓片を噛み、滓表皮には流れ皺がある。下面は砕片、礫、炉壁粒を噛む。
20 PL94	1178	流動滓(たまり滓)	22.5	23.1	12.3	7171	1	なし	多くの流動滓が重層する大型の流動滓片。上手側は側縁で、他は破面。最上層及びその直下層の流動滓は幅3cm前後で先端が細くなり、滓表皮に流れ皺を持つ。下面には上下逆位の流動滓片や滓片、中礫、炉壁粒を噛む。
21 PL—	1179	炉底塊(炉床土付き、石付き)	16.6	17.6	8.3	1413	1	なし	炉底のコーナー付近で、排滓孔に続く部分を持つ。上面は縁側が炉壁等により盛り上がる。滓厚は薄く、炉床土は細かい小石を含む。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
22 PL94	1180	炉底塊(炉床土付き、コーナー部)	25.9	35.7	10.1	6207	1	なし	炉底の端部付近で、緩くカーブするコーナー部を持つ。船底状となる下面及び断面の形状から両側縁部が推測でき、幅26cm前後の比較的細い炉底と思われる。上面には炉壁のガラス質滓が付着し、気泡が多い。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
23 PL—	1181	炉内滓(含鉄)	3.7	2.3	1.8	16.9	4	M(◎)	右端を欠き、やや不定形な含鉄の炉内滓片。全面が酸化土砂に覆われるが、破面は黒錆を帯びる。磁着はかなり強い。
24 PL—	1182	炉内滓(含鉄)	4.3	4.2	2.9	44.8	3	M(◎)	凹凸を持つ不定形な含鉄の炉内滓。右側の表面は黒みがかかり、気孔が見られる。左側には僅かに炉床土が付着する。磁着は右側にかなり強い。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第91図 (7) - 2区 排滓場、16・44・96号粘土採掘坑出土遺物

表43 (7) - 2区 排滓場出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(12.2) 高 3.9 底 6.1	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。口縁部外反。内外面に火禿。
2 PL70	須恵器 坏	ほぼ完形	埋土中	口 9.4 高 3.5 底 5.1	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転左回り。底部回転ヘラ削り。口縁部やや外傾。稜線小さい。底部平底。
3 PL70	土師器 坏	口縁~底部 2/3	埋土中	口 9.8 高 3.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。
4 PL70	土師器 坏	完形	埋土中	口 10.8 高 2.6 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。
5 PL70	土師器 坏	ほぼ完形	埋土中	口 10.6 高 3.6 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰③にぶい黄橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部外傾、有段口縁。
6 PL70	土師器 壺	口縁部のみ 1/2	埋土中	口(22.0) 高(8.1) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄色	口縁部内外面横ナデ。口縁部外傾。球形。
7 PL71	須恵器 横瓶	頸部~胴部 1/3	埋土中	口 — 高(27.5) 底 丸底か	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	頸部貼付。胴部外面平行叩き目。胴部内面同心円紋の当て具痕。
8 PL71	須恵器 壺	胴部~底部 1/3	埋土中	口 — 高(28.5) 底 20.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	肩部外面に凹線による2段の区画、その間に刺突文が巡る。胴部外面横位のカキ目。底部外面ヘラ削り後ナデ。胴部~底部内面ヘラナデ。
9 PL71	土師器 小型壺	口縁~底部 1/2	埋土中	口 — 高(11.6) 底(4.1)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。口縁部外面に沈線1条巡る。胴部~底部外面ヘラ削り。胴部~底部内面ナデ。
10 PL71	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.0) 高(7.7) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
11 PL71	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.0) 高(6.6) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。

表44 (7) - 2区 16号粘土採掘坑出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(13.8) 高(3.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。

表45 (7) - 2区 44号粘土採掘坑出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	土師器 坏	口縁~底部 2/3	埋土中	口(12.1) 高 3.8 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。口縁やや内湾。

表46 (7) - 2区 96号粘土採掘坑出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	須恵器 短頸壺	口縁~体部片	埋土中	口(11.6) 高(6.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。

(7) - 2区 排滓場出土土器

(第91図、表43、PL70・71)

排滓場出土の土器は比較的少ないが、7世紀後半およびそれ以前の土器が認められる。

第91図1は、排滓場3群の上層で検出された石組み遺構より出土した土器で、製鉄遺構には伴わない9世紀の坏である。2・5は、平成15年度トレンチ調査時のQトレンチから、1号河道底面よりも上位層で出土している。2は須恵器の小型坏で所謂坏Gであり、5は有段口縁坏で共に7世紀後半。排滓場下面からの出土の土器には3・7があり、3は7世紀後半の土師器の坏、7は須恵器の横瓶。排滓場1

群下面からの出土の土器には8~10があり、8は須恵器の平底となる壺で6世紀後半から7世紀前半にかけての土器。9は6世紀から7世紀にかけての小型壺。10は土師器の甕で古墳時代の土器である。また、6は排滓場4群下面からの出土で、古墳時代の壺の口縁である。

なお、4の土師器の坏と11の甕については、8世紀後半から9世紀にかけての土器である。

2) 土坑

土坑として扱った遺構は、粘土採掘坑とは異なる大きさ、形状、性格を持った遺構である。特に、2号土坑のような炉壁を主体に廃棄された例や、7号土坑のような砂鉄が大量に出土する例など、明らかに粘土採掘坑とは異なる遺構である。また、1～3号土坑など、排滓場下面で検出された遺構もあり、排滓場との新旧の時間差を見出せる遺構も存在する。なお、土坑および粘土採掘坑の遺構配置は、第92図に示した通りである。

(7) - 2区 製鉄1号土坑(第94～107図、表47・49、PL20・21・95～98)

調査時は、製本-1号土坑として調査を行った。排滓場3群下面の東斜面中位に検出された土坑で、任意50cm方眼グリッドの16～21-C～Iの間にあり、国家座標X=38.266、Y=-45.200に位置する。土坑の上位層(第95図土層断面1～6層)からは、多量の排滓物が出土し、滓の除去後の土坑形状は第94図に示した平面形を呈する。しかし、その下部は第95図に示したように方形に近い土坑となり、底面は深く、地山のローム粘質土の下面にまで達しており、その堆積土も複雑である。こうした状況から、当初の土坑は粘土採掘坑の可能性も高く、その後の埋没途中の掘り鉢状に凹んだ段階で排滓が行われ、さらにその周辺にまで排滓が覆った状態が排滓場3群として形成されたものと考えられる。

出土した製鉄関連遺物は上位層からがほとんどで、総重量1950.006kgを量り、分類毎の出土構成は表47に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1183～1293までの111点を抽出し(PL134・135参照)、図化掲載したのは68点を絞った。

炉壁 出土重量は462.9kgを量り、流動滓に次いで多い。炉壁の上段上・下半、中段上・下半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。上段上・下半および中段上半にスマキ痕が付く例や、砂鉄焼結が付く例。

内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、通風孔が付く例。27～29は通風孔を2孔もち、下面に基部の接合痕が付き、さらに炉壁内面の通風孔下に滓が横位に段状となる。

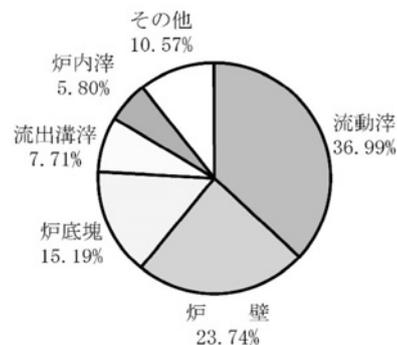
流動滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、721.3kgを量る。

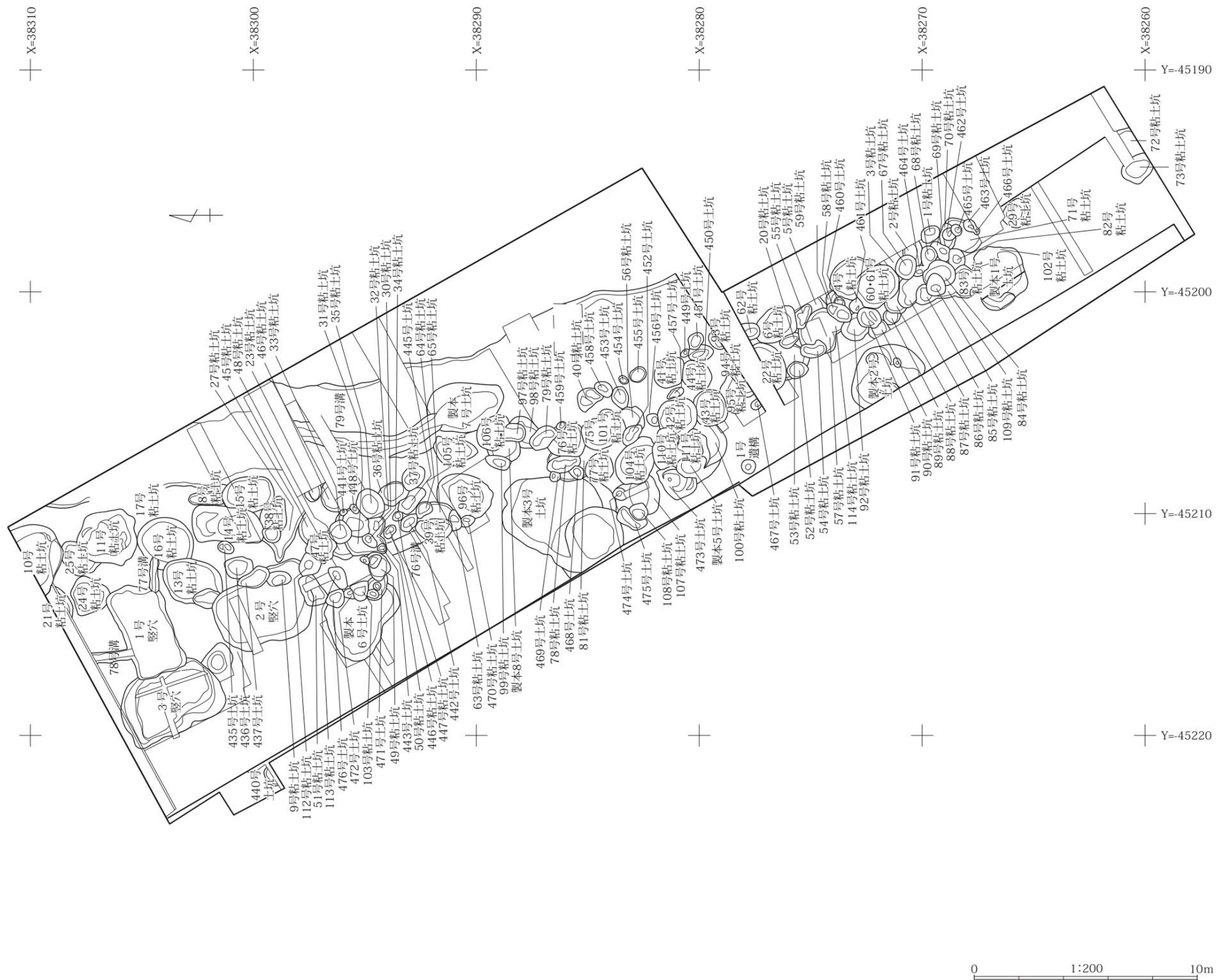
炉底塊 出土重量は296.2kgを量り、流動滓、炉壁に次いで多い。62は長軸端部で、上面縁側は炉壁の垂れにより盛り上がり、大型の木炭痕が付く。長軸方向の両縁には炉壁が付着し、部分的に炉壁基部を浸食する滓が横方向に延びる。下面には炉床土が付着し、断面形は概ね船底形を呈するが凹凸をもつ。下面の長軸端部中央に排滓孔が一カ所、片側に一カ所、もう一方に二カ所ある。

炉内滓 出土重量は113.0kgを量り、他に炉内滓含鉄も僅かに出土している。

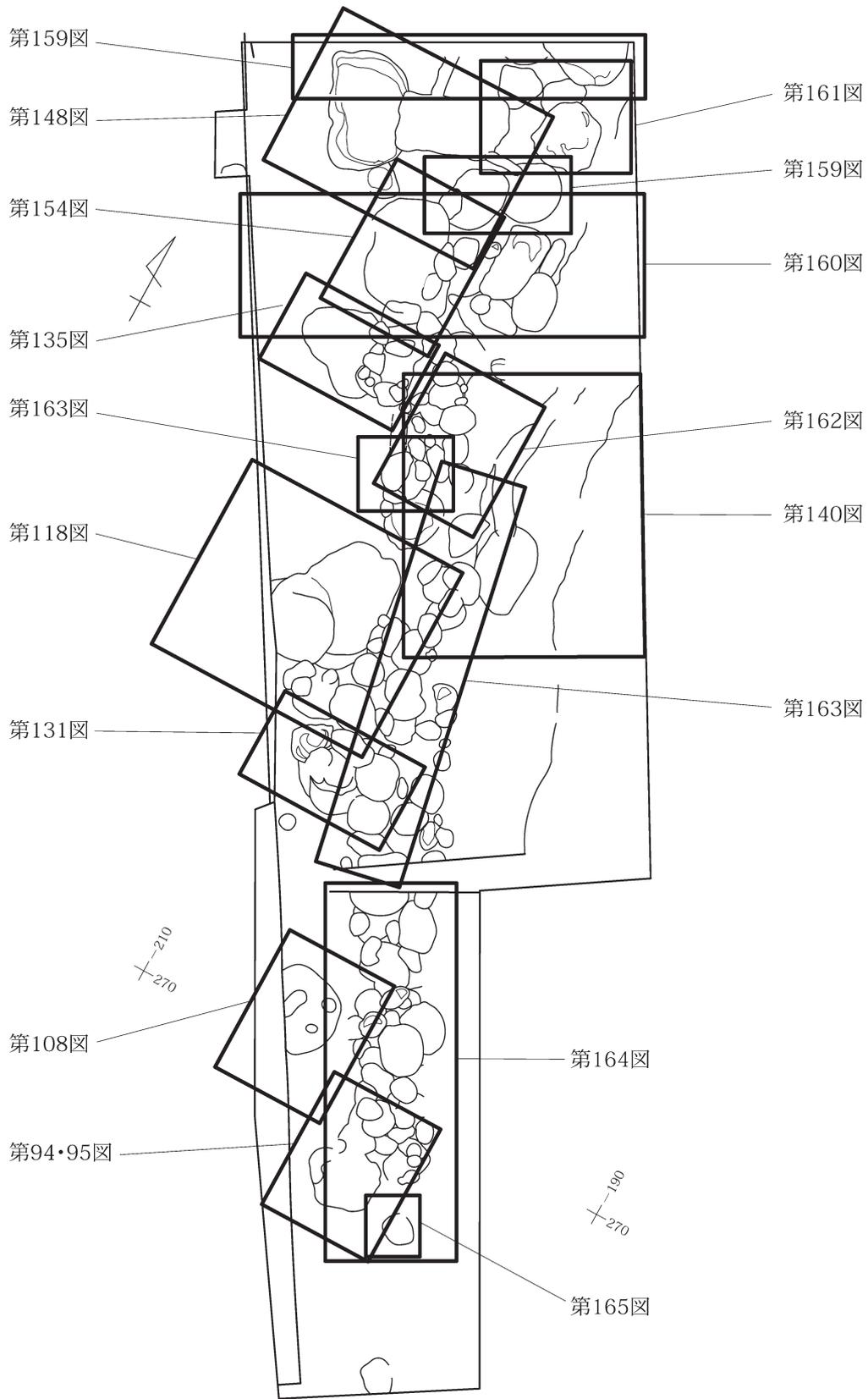
表47 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	721.313	36.99
炉壁	462.971	23.74
炉底塊	296.285	15.19
流出溝滓	150.413	7.71
炉内滓	113.050	5.80
その他	205.974	10.57
1 cm以下	111.719	5.73
炉内流動滓	77.066	3.95
流出孔滓	12.700	0.65
炉内滓含鉄	2.573	0.13
マグネタイト系	1.840	0.09
砂鉄焼結塊	0.065	0.00
椀形鍛冶滓	0.011	0.00
合計	1950.006	100.00





第92図 (7) - 2区 排滓場下面遺構群(竪穴状遺構・土坑・粘土採掘坑) 平面図



第93図 (7) - 2区 土坑・竪穴状遺構・粘土採掘坑個別図割付

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

(7) - 2区 製鉄2号土坑(第108~117図、表48・50、PL22・23・98~101)

調査時は、製本-2号土坑として調査を行った。排滓場3群下面の東斜面上位に検出された土坑で、調査区外となる西側に延びる。調査対象は東側半で、任意50cm方眼グリッドの28~35-B~Fの間にあり、国家座標X=38.272、Y=-45.204に位置する。径3.2m程の半円形を呈し、上面を覆っていた排滓場3群の滓は比較的小ぶりの物が多かったのに対し、本2号土坑の上位層(第108図上段)からは多形の炉壁が多量に出土している。また、底面は第108図下段に示したようにやや平坦となるが、あまり深くはない。なお、第109図のAラインは本土坑上の排滓場3群上面横断面図、Bラインは排滓場上面から土坑上位層までの縦位土層断面図、Cラインは上位層以下の土層断面図である。土坑の形状や底面の状況から、粘土採掘坑とは異なる遺構であり、製鉄炉に関わる排滓坑の一部とも異なるようである。経過を追うと、何らかの遺構として使用後、埋没途中段階で炉壁を主とした排滓が行われ、さらにその上部に排滓で覆った状態として排滓場3群が形成されたものと考えられる。

出土した製鉄関連遺物は上位層からがほとんどで、総重量642.343kgを量り、分類毎の出土構成は表48に示した通りである。重量的には流動滓が最も多いが、実際には炉壁の方が多い。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1294~1355までの62点を抽出し(PL136・137参照)、図化掲載したのは37点を絞った。

炉壁 出土重量は127.1kgを量り、流動滓に次いで多い。炉壁の上段上・下半、中段上・下半部、下段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片の量はかなり多い。上段上・下半および中段上半にスマキ痕が付く例や、砂鉄焼結が付く例。内面の滓化が強く外面が酸化した通風孔部周辺、通風孔が付く例。10~13は上段下半から中段下半にかけての大型片で、内面の上端部一体に帯状に砂鉄焼結が付き、上半に径3~4cmのスマキ痕が

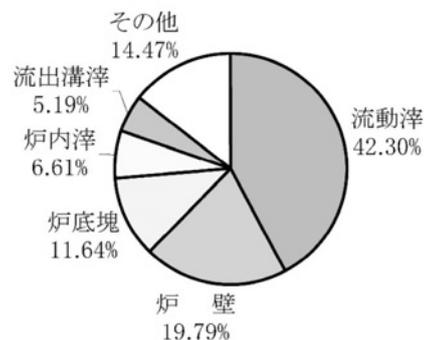
縦位に数条確認できる。下端部には突出する通風孔があり、外面側は強く酸化している。さらに、13は右端全体が湾曲していることから、コーナー部と思われる。

炉底塊 出土重量は296.2kgを量り、流動滓、炉壁に次いで多い。31・32の下面には、径1cm程の孔をもつ特徴がある。

流動滓 出土した遺物の中で、最も重量が多く、271.6kgを量る。

表48 (7)-2区 製鉄本体2号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	271.695	42.30
炉壁	127.112	19.79
炉底塊	74.793	11.64
炉内滓	42.479	6.61
流出溝滓	33.333	5.19
その他	92.931	14.47
1cm以下	55.532	8.65
炉内流動滓	19.022	2.96
流出孔滓	11.169	1.74
炉床土	1.946	0.30
マグネタイト系	1.721	0.27
炉内滓含鉄	1.713	0.27
敲き石	0.936	0.15
砂鉄焼結塊	0.309	0.05
被熱石	0.290	0.05
椀形鍛冶滓	0.268	0.04
鍛冶滓	0.010	0.00
鍛冶滓含鉄	0.010	0.00
単位流動滓	0.005	0.00
合計	642.343	100.00



(7) - 2区 製鉄3号土坑(第118~130図、表51~53、PL23~25・71・101~104)

調査時は、製本-3・3A・3B号土坑として調査を行った。排滓場2群下面の東斜面上位から中位

に検出された土坑で、一部は調査区外となる西側に延びる。任意50cm方眼グリッドの58～68-B～Lの間にあり、国家座標X=38.286、Y=-45.210に位置する。土層断面および底面の状況から、2基の土坑が重複したものと考えられるが、調査時は同時に掘削した。土層断面からすると、東側（調査時は3A土坑とした）が新しく不整な長方形を呈し、西側（調査時は3B土坑とした）が円形に近い形状を呈する。特に、西側の土坑底面には、第118図にも示したように大型の炉壁や炉底塊、炉底塊が再結合した再結合滓、さらには須恵器の大甕胴部片が出土している。両土坑とも底面は平坦であるが、西側土坑の底面がやや低く、地山のローム粘質土までは達して

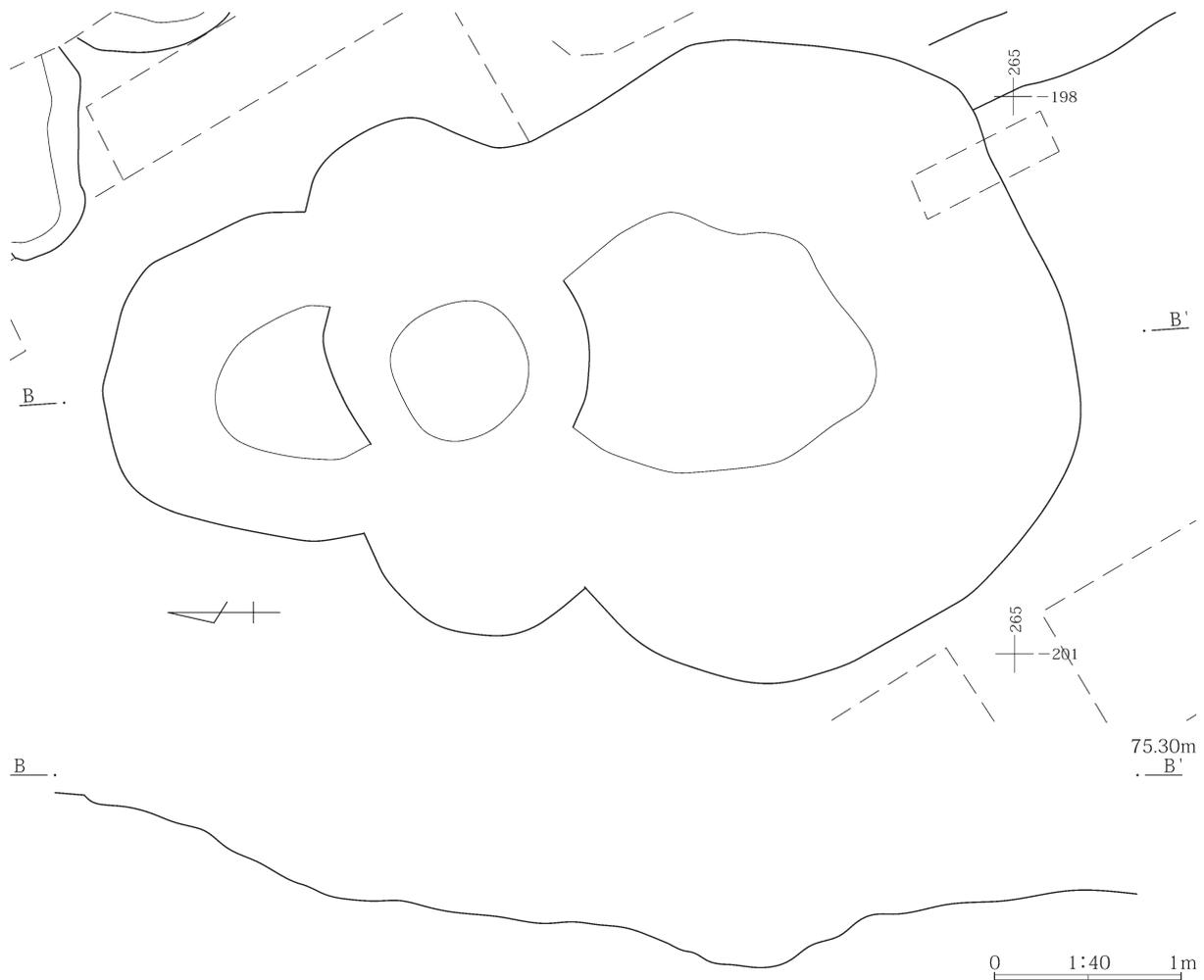
いない。粘土採掘坑や製鉄炉に関わる排滓坑の一部とも異なるようで、土坑の性格は不明である。

出土した土器には第119図1があり、6世紀から7世紀にかけての須恵器の横瓶である。混入の可能性が高い。

出土した製鉄関連遺物は、総重量2247.928kgを量り、分類毎の出土構成は表53に示す通りである。

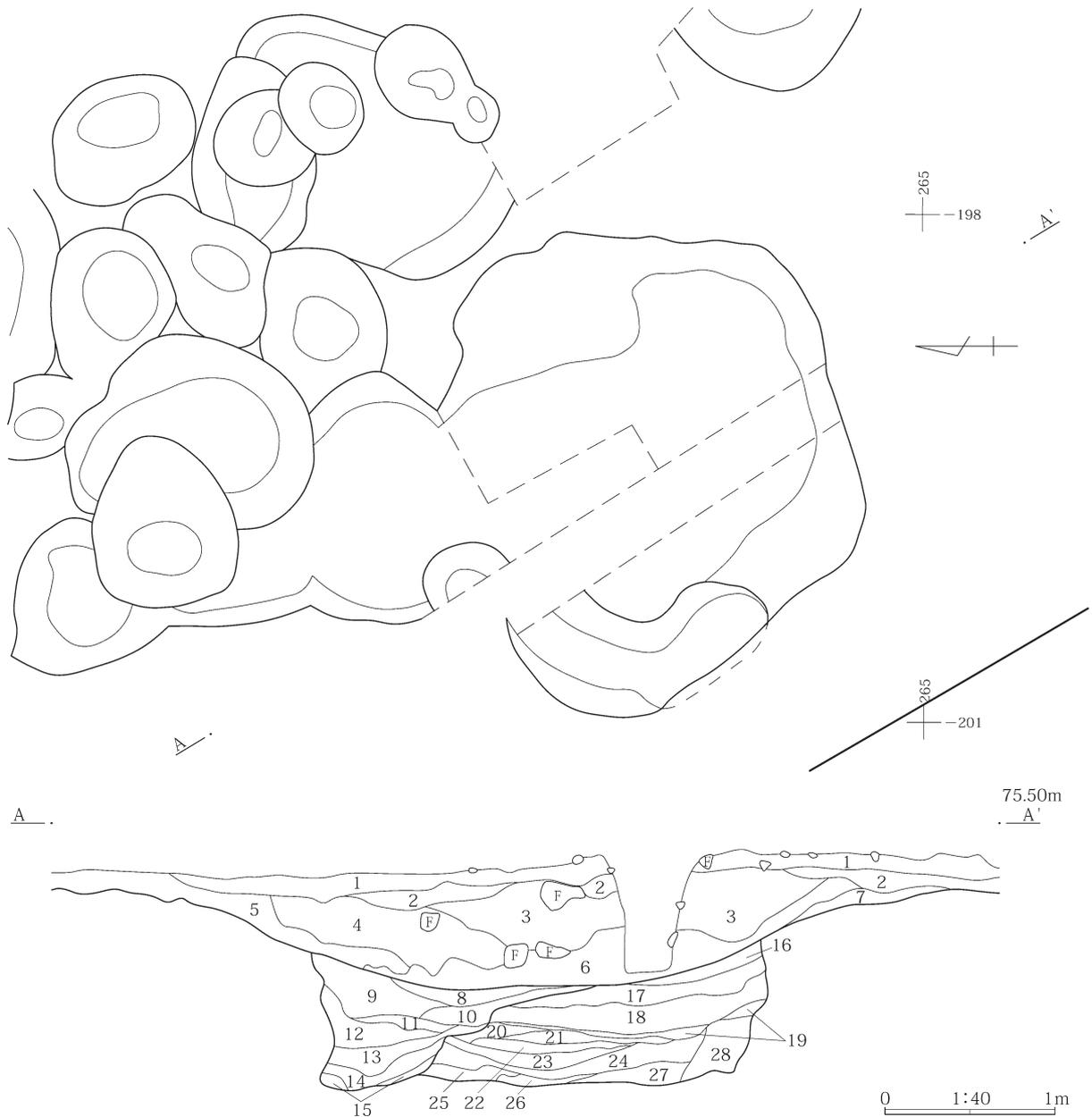
代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1356～1436までの81点を抽出し（PL138・139参照）、図化掲載したのは50点を絞った。

炉壁 出土した遺物の中で、最も重量が多く、271.6kgを量る。炉壁の上段上・下半、中段上・下半部の各部位を図示したが、図示しなかった小片



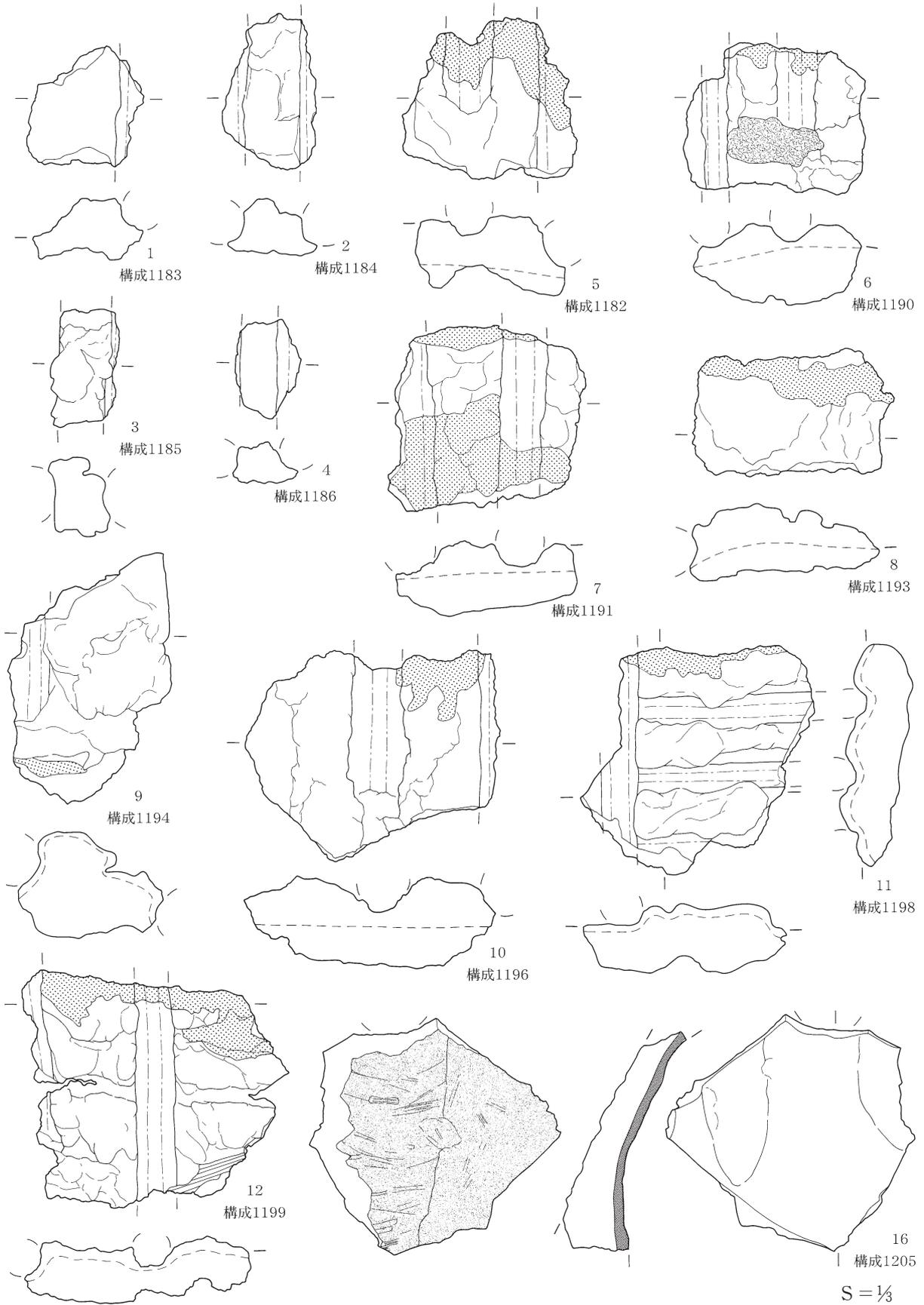
第94図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑上面平面図

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

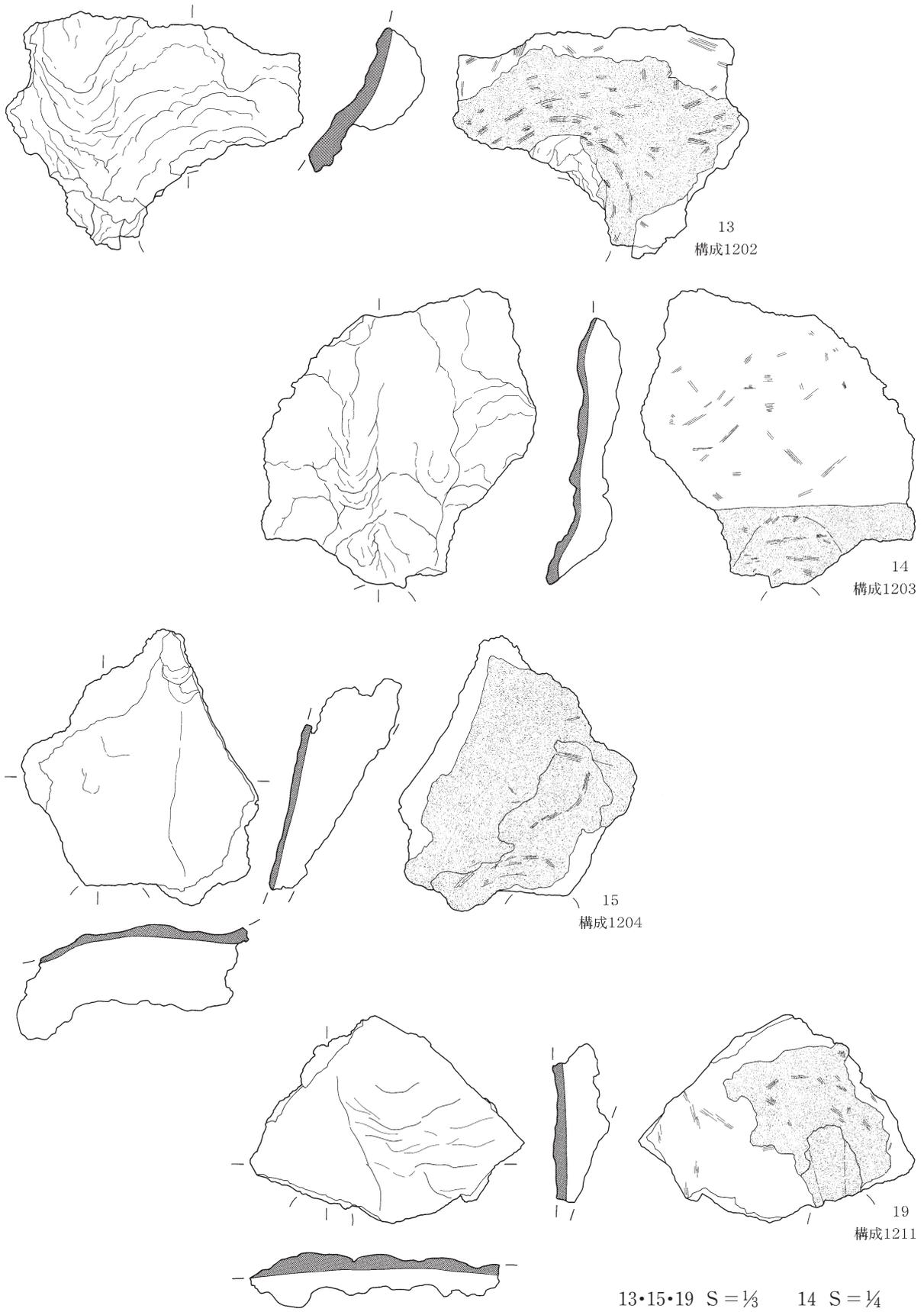


- | | |
|---|---|
| <p>1 黒褐色粘質土 鉄滓を多量に含む。焼土粒が少量混じる。</p> <p>2 褐灰色粘質土 黄橙色粘土ブロックを多量に含む。焼土粒・炭粒も多量に含む。</p> <p>3 鈍い赤橙色 焼土粒、焼土ブロックを多量に含む。鉄滓を多量に含む。</p> <p>4 暗赤褐色土 炭ブロックを多量に含む。鉄滓を少量含む。</p> <p>5 暗赤褐色土 焼土ブロックを多量に含む。鉄滓を多量に含む。</p> <p>6 鈍い黄橙色 ロームブロックを含む。</p> <p>7 暗赤褐色粘質土 焼土粒を多量に含む。炉壁片を少量含む。</p> <p>8 黒色砂質土 炭層。</p> <p>9 黒褐色砂質土 白色粒を多量に含む。</p> <p>10 暗灰色土 黄白色粘質土塊が混じる。</p> <p>11 暗褐色土 白色粒を多量に含む。</p> <p>12 暗黄褐色シルト 地山が主で4層土が少量混じる。</p> <p>13 灰色シルト 地山塊を少量含む。白色粒を少量含む。</p> <p>14 暗灰色粘質土 黄灰色粘質土塊を含む。</p> | <p>15 灰色軟質粘土</p> <p>16 黒褐色土 錆多量に含む。白色粒を多量に含む。</p> <p>17 黒灰色粘質土 白色粒を多量に含む。</p> <p>18 黒灰色粘質土 17層に地山ブロックが筋状に混じる。</p> <p>19 灰色粘質土 錆を少量含む。</p> <p>20 黒灰色土 やや砂質。地山ブロックを含む。</p> <p>21 黒灰色粘質土 黄白色粘質土塊が扁平に挟まる。</p> <p>22 黄白色粘質土 暗赤褐色粘質土ブロックが混在する。</p> <p>23 褐灰色砂質土 黄白色粘質土が多量に混じる。</p> <p>24 暗褐灰色砂質土 黄白色粘質土が少量混じる。</p> <p>25 黄白色シルト 硬くしまる。地山土が少量混じる。</p> <p>26 暗灰色粘質土 地山土塊が混じる。</p> <p>27 黄灰白軟質粘土</p> <p>28 暗灰褐色砂質土 地山ブロックが混じる。</p> |
|---|---|

第95図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑下面平面図

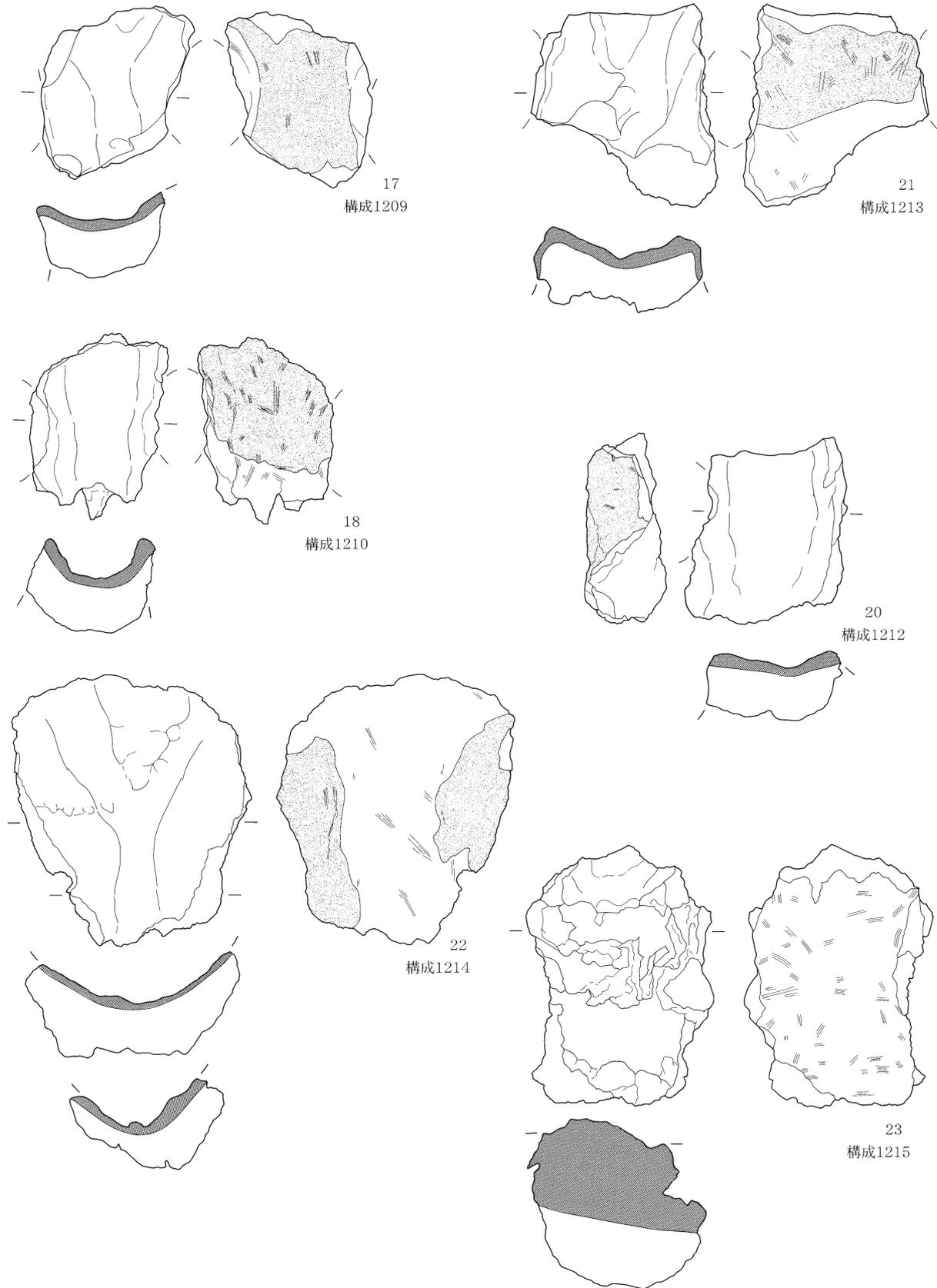


第96図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(1)



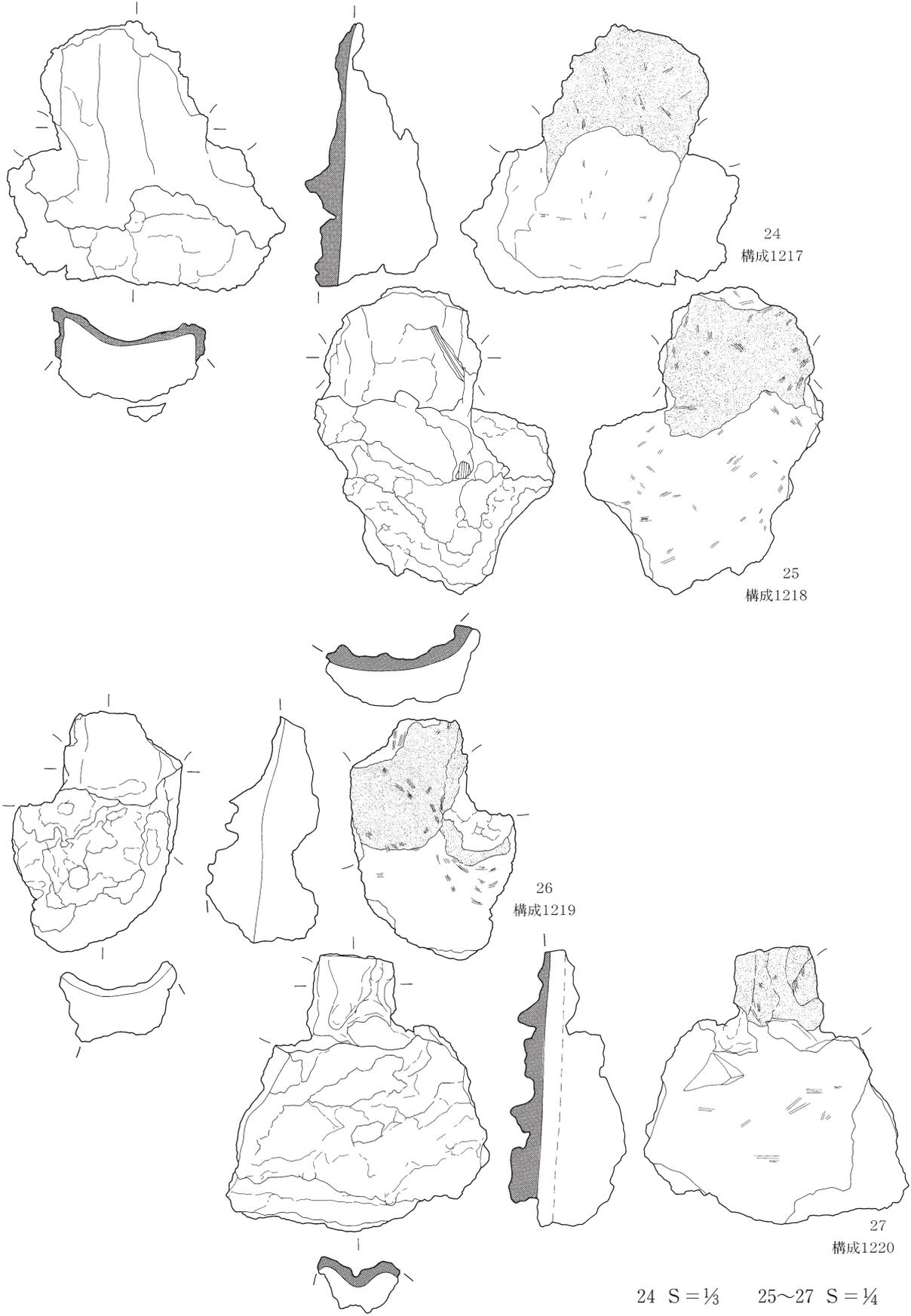
第97図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(2)

第2節 検出された遺構と遺物

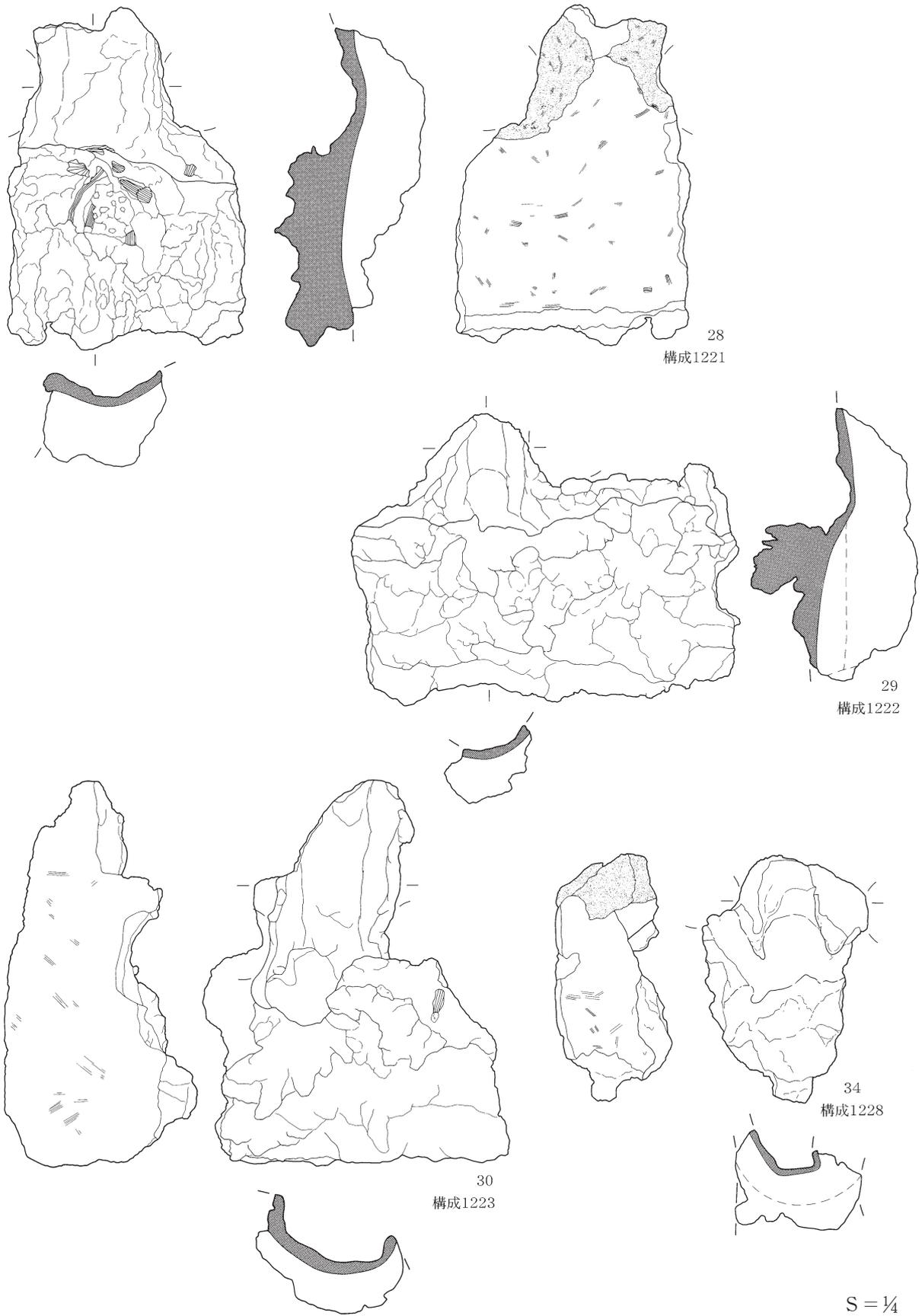


S = 1/3

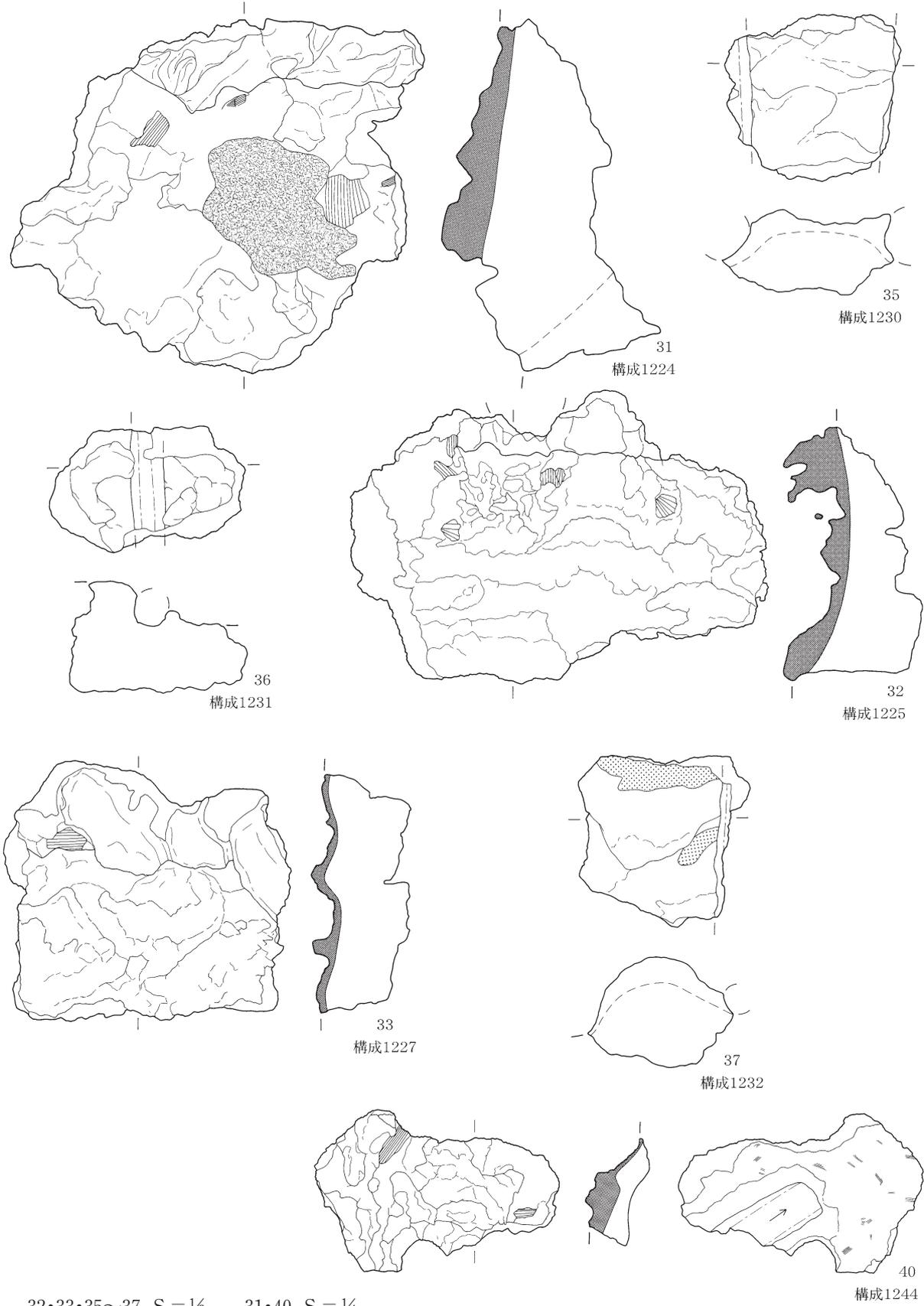
第98図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(3)



第99図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(4)

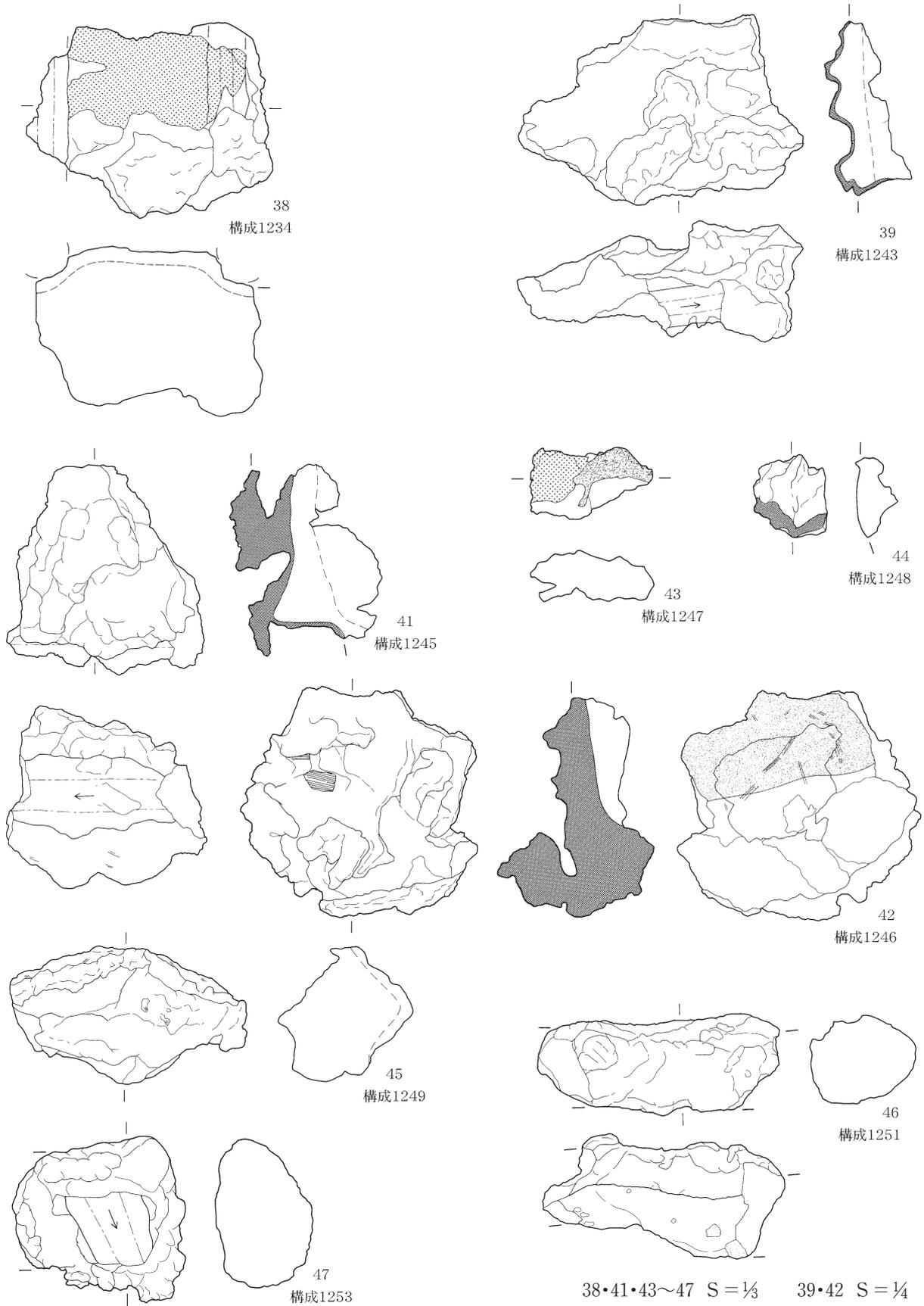


第100図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(5)

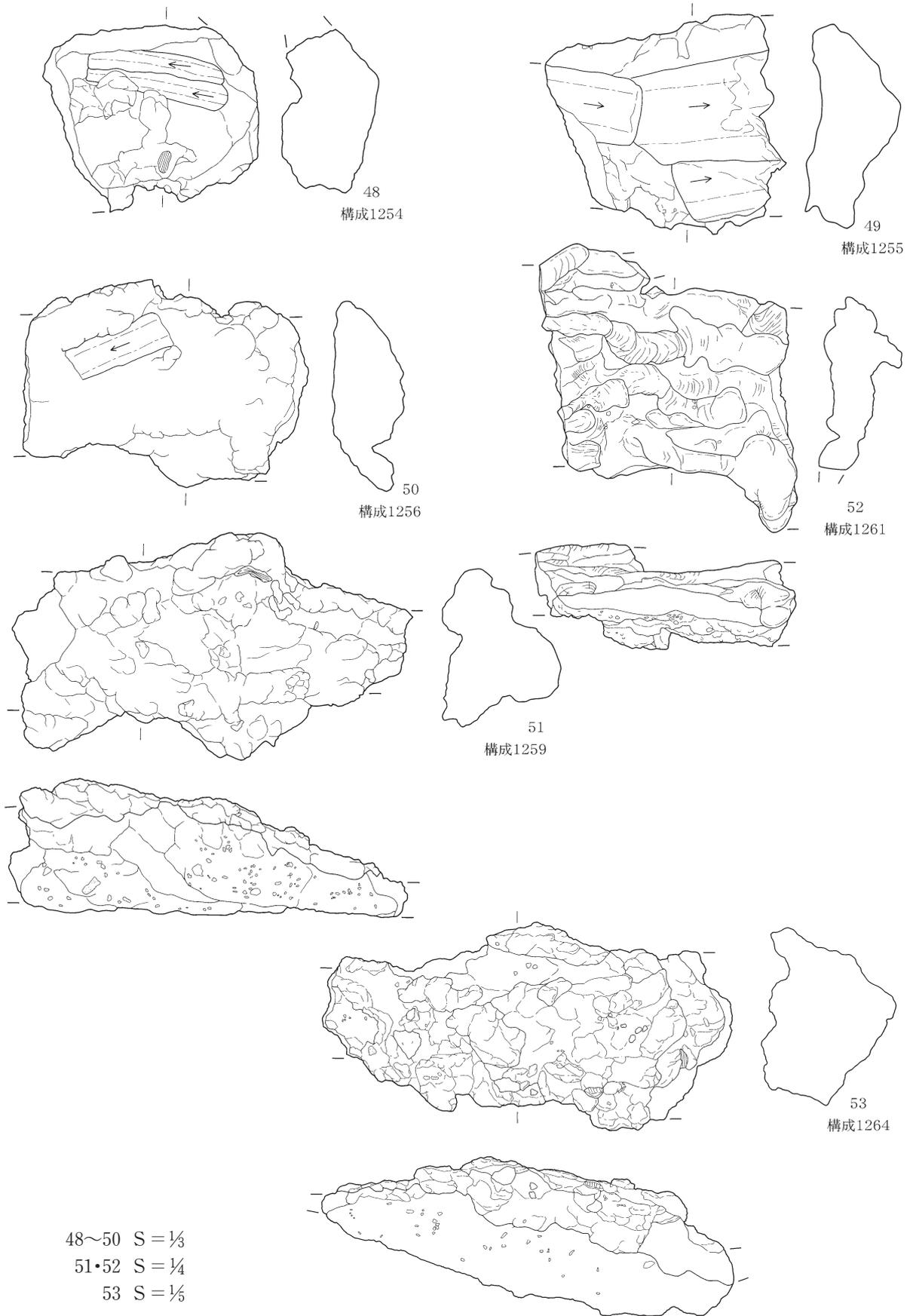


第101図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(6)

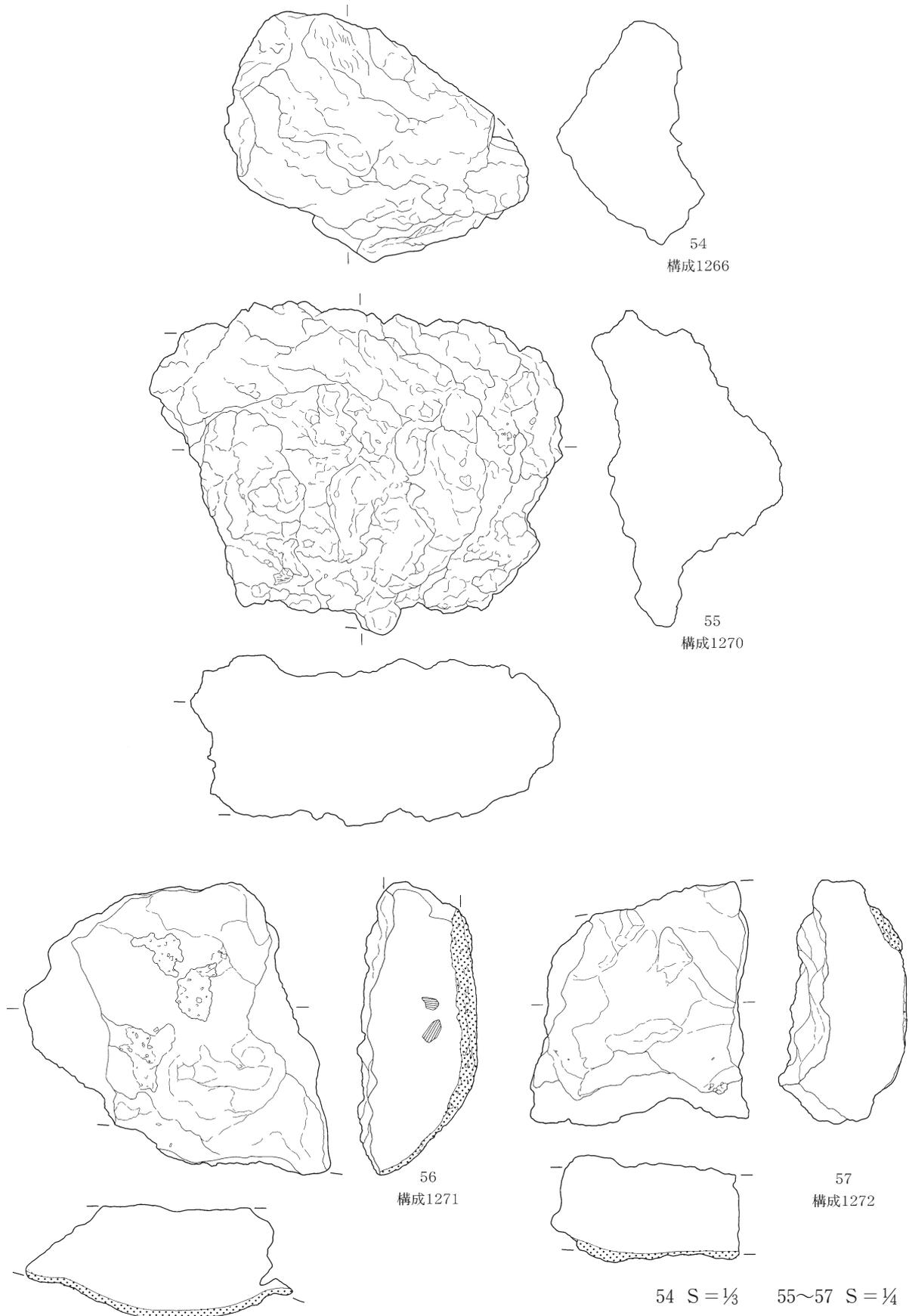
第2節 検出された遺構と遺物



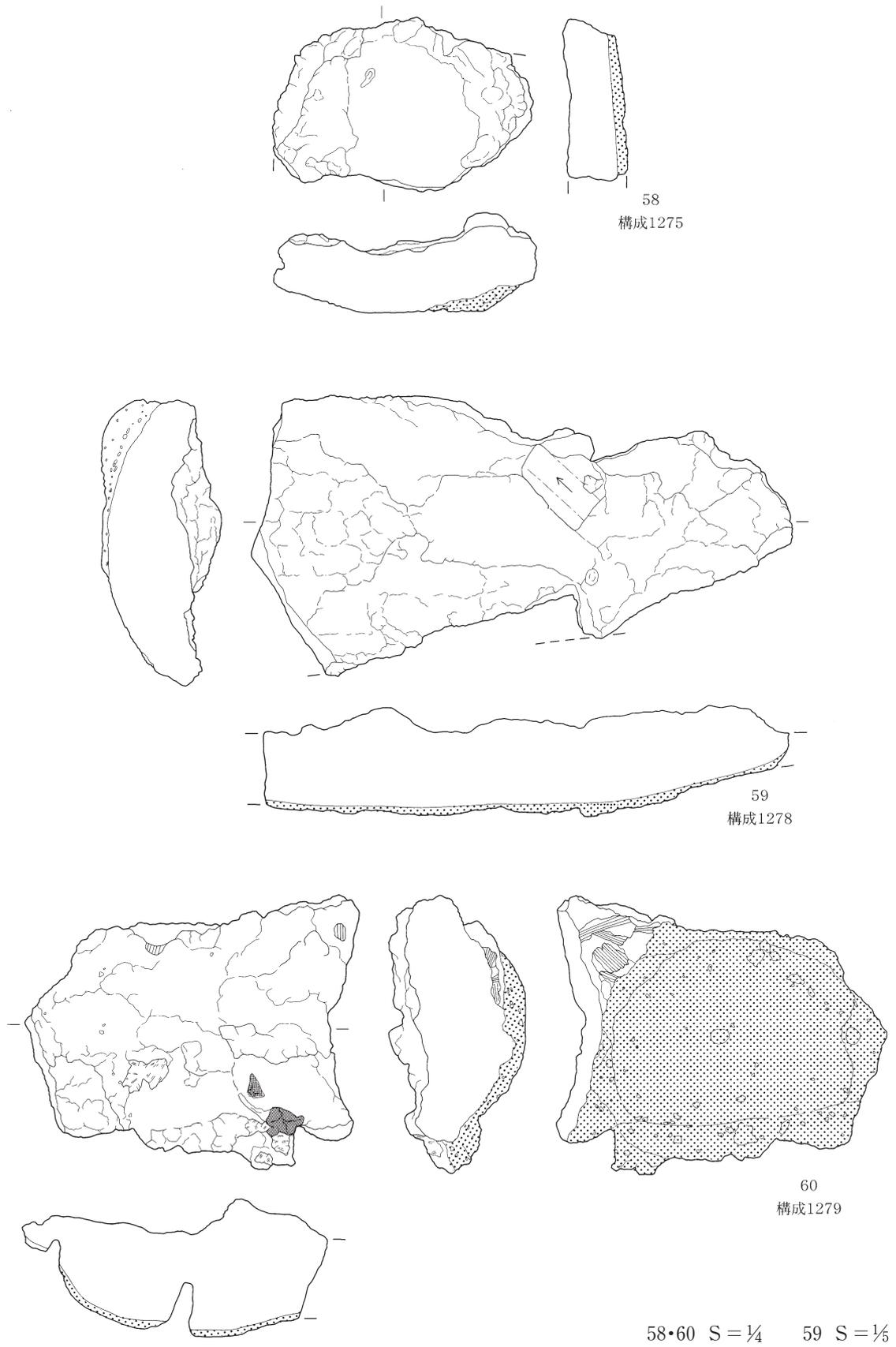
第102図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(7)



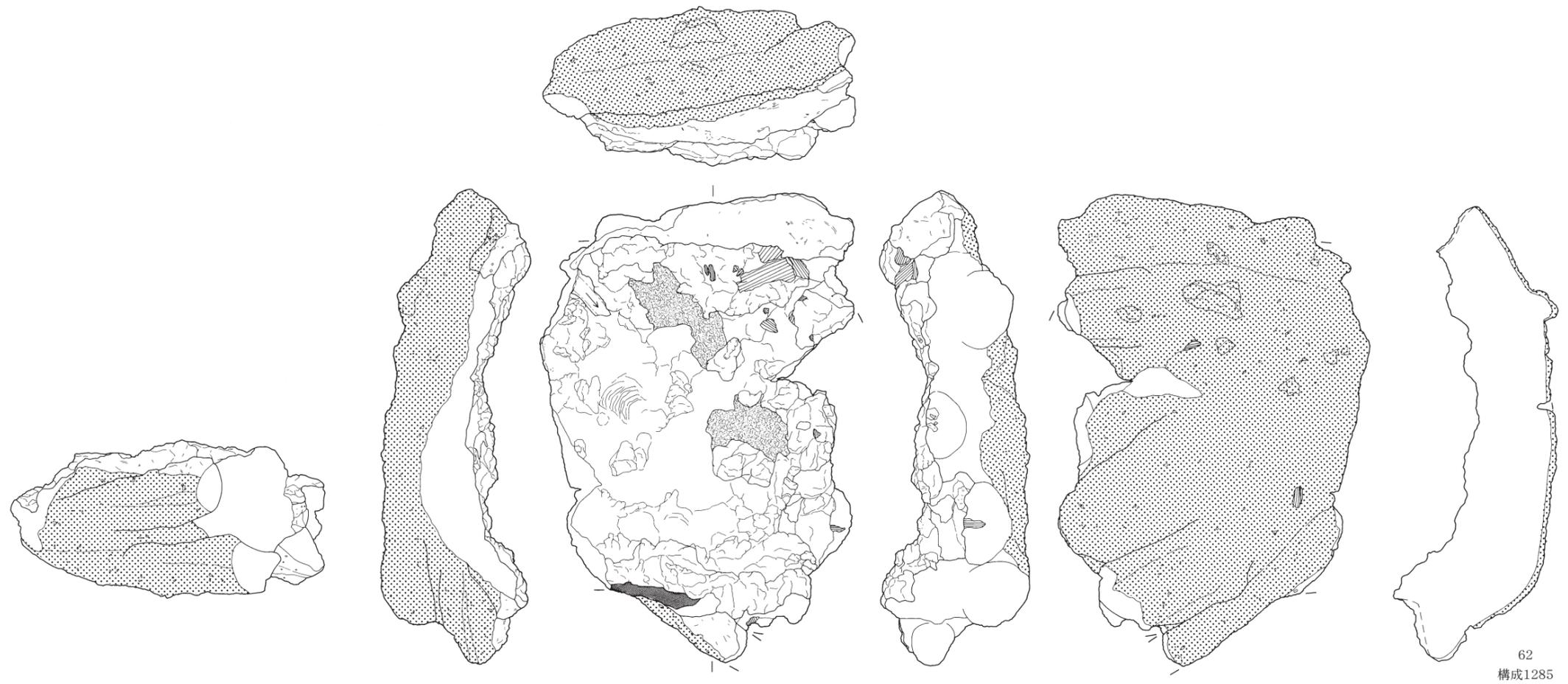
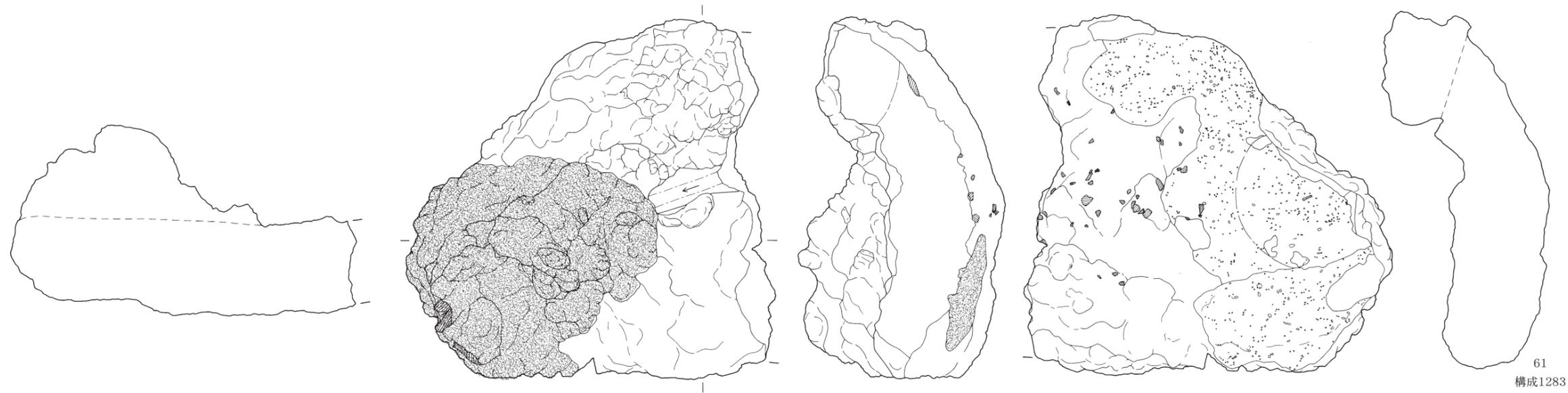
第103図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(8)



第104図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(9)



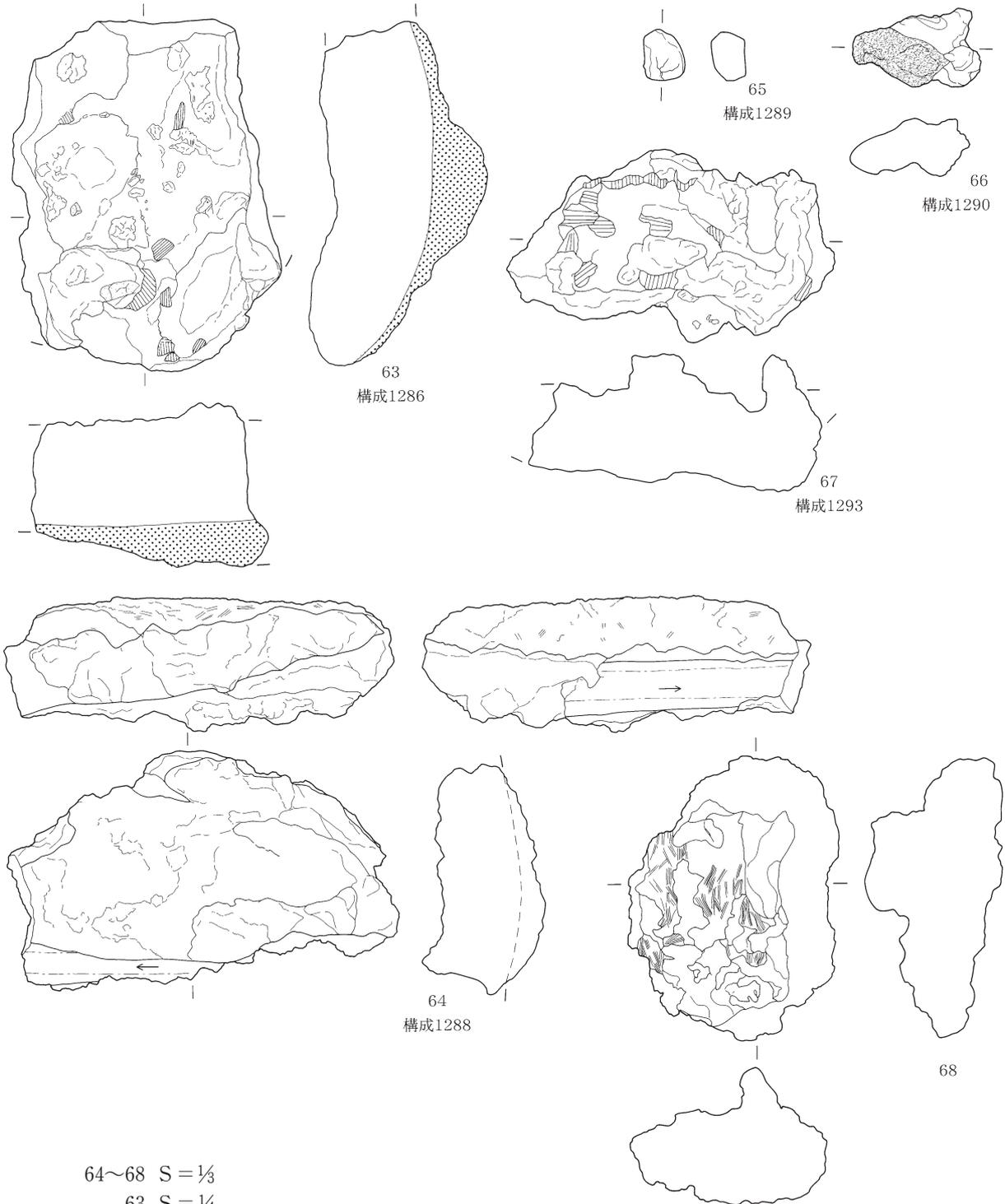
第105図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(10)



第106図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(II)

61 S = 1/5 62 S = 1/6

第2節 検出された遺構と遺物



第107図 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土遺物(12)

表49 (7) - 2区 製鉄本体1号土坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-	1183	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	5.6	6.1	3.3	72	2	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元。スマキ痕の径は2cm強。
2 PL-	1184	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	4.9	8.2	3.1	60	1	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサと小礫を含む。外面は還元。スマキ痕の径は3cm強。
3 PL-	1185	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	3.5	6.3	2.9	68	2	なし	内面は還元色で滓化、発泡なし。胎土にスサと小礫を含む。外面は一部酸化。両側面に径3.5cm程の丸棒の痕跡。スマキ痕としたが木舞孔の可能性もある。

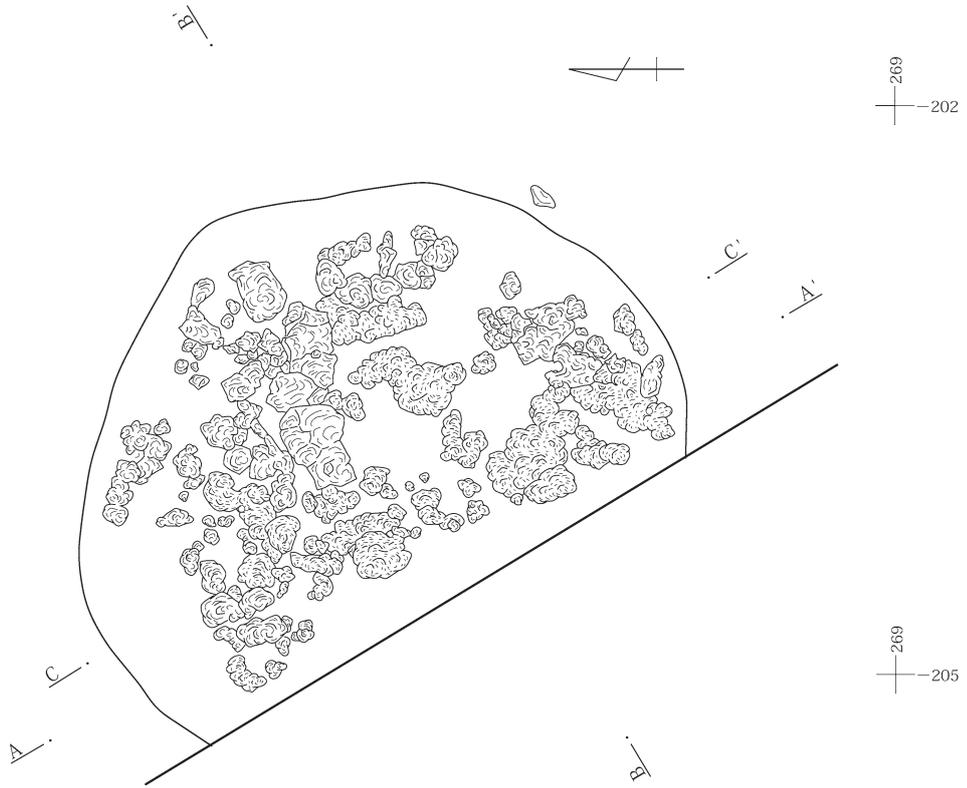
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
4 PL—	1186	炉壁(上段上半、酸化、スマキ痕付き)	3.4	5.3	2.2	28	1	なし	内面は還元色で滓化、発泡なし。胎土にスサと小礫を含む。外面は一部酸化。両側のスマキ痕の径はともに2cm弱か。
5 PL95	1189	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	9.0	8.5	5.1	185	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。胎土にスサを含む。上半部に砂鉄が焼結。2条のスマキ痕の径はともに約3cm。外面は還元が主だが一部還元。
6 PL95	1190	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	9.4	7.9	4.5	222	2	なし	内面は滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。上部に砂鉄が焼結。2条のスマキ痕の径はともに約3cm。外面は酸化が主だが一部還元。
7 PL95	1191	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	9.5	9.4	3.8	307	2	なし	内面は弱い滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。上部と下半部に砂鉄が焼結。2条のスマキ痕の径はともに約3cm。外面は酸化。
8 PL—	1193	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	10.5	6.8	3.6	159	1	なし	内面は弱い滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。上半部に砂鉄が焼結。左側のスマキ痕の径は約2cm。外面は還元。
9 PL—	1194	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	8.5	13.3	6.2	263	1	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。下端付近に砂鉄が焼結。両側のスマキ痕の径はともに約3cm。外面は還元。
10 PL95	1196	炉壁(中段上半、滓化、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	13.3	11.1	4.8	381	1	なし	内面は滓化。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサを含む。右上部に砂鉄が焼結。中央と右側にスマキ痕。径はともに約3cmか。外面は還元。
11 PL95	1198	炉壁(中段上半、滓化、砂鉄焼結・木舞孔・スマキ痕付き)	12.3	12.0	3.5	283	1	なし	内面は滓化。厚さ3mm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は還元。上部に砂鉄が焼結。縦位に径約2.5cmのスマキ痕、横位に径2cm弱の4条の木舞孔痕。
12 PL95	1199	炉壁(中段上半、滓化、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	14.0	12.5	3.7	372	1	なし	内面は滓化。厚さ3mm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は還元。上部に砂鉄が焼結。径約2.5cmのスマキ痕2条が残る。
13 PL95	1202	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔付き)	15.2	12.4	7.5	501	1	なし	内面は強く滓化し、垂れが激しい。発泡はほとんどなく一部ガラス化。胎土にスサを含む。右下が通風孔部で、5cm程突出する。外面は酸化。
14 PL95	1203	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔付き、通風孔部周辺)	19.0	20.8	5.4	1014	1	なし	内面は強く滓化し、垂れが激しい。発泡はほとんどなく一部ガラス化。胎土にスサを含む。下が通風孔部で、3cm程突出する。外面は酸化だが、上部付近のみ還元。
15 PL95	1204	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔付き)	12.4	14.4	7.8	524	1	なし	内面は滓化。発泡は上端のみで厚さは約1cm。胎土にスサを含む。下部が若干突出し、外面が酸化するため、通風孔上部とした。
16 PL—	1205	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔付き)	13.0	12.5	6.5	371	1	なし	内面は強い滓化。厚さ5mm程で発泡。胎土にスサを含む。下部が若干突出し、外面が酸化するため、通風孔上部とした。
17 PL95	1209	炉壁(下段上半、通風孔2孔付き、滓化)	7.6	9.1	5.0	176	1	なし	内面は滓化。厚さ3mm程で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを含む。両側が突出し、ともに羽口の装着面が残存する。外面は酸化。
18 PL95	1210	炉壁(下段上半、通風孔2孔付き、滓化)	7.0	9.7	5.5	195	1	なし	内面は滓化。厚さ3mm程で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを含む。両側が異なる高さで突出する通風孔部で、外面は酸化。
19 PL—	1211	炉壁(下段上半、通風孔1孔付き、滓化)	14.2	10.8	3.3	274	1	なし	内面は滓化。厚さ5mm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化し、右下に羽口の装着面が認められる。
20 PL—	1212	炉壁(下段上半、通風孔1孔付き、滓化)	8.2	9.7	4.2	234	1	なし	内面は滓化。厚さ3mm程で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを含む。左側が突出する通風孔部で、羽口の装着面が残存する。外面は酸化。
21 PL95	1213	炉壁(下段上半、通風孔2孔付き、滓化)	9.5	10.5	6.2	327	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを含む。両側が突出する通風孔部で、側面も滓化。外面は酸化。
22 PL95	1214	炉壁(下段上半、通風孔2孔付き、滓化)	12.2	14.1	5.5	438	1	なし	内面は滓化。厚さ5mm程で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを含む。両側が突出する通風孔部で、側面は酸化。外面中間部は還元。
23 PL—	1215	炉壁(下段上半、通風孔2孔付き、滓化)	9.7	13.5	9.0	719	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm弱で発泡し、一部ガラス化。胎土にスサを多く含む。左右上部に通風孔か。外面は強く酸化する。
24 PL95	1217	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔付き)	14.4	14.3	9.1	822	1	なし	内面は滓化。特に下半は激しい。発泡部はあまりなく、一部ガラス化。胎土にスサを含む。上半部両側が突出し、外面が強く酸化するため、通風孔とした。
25 PL95	1218	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔付き)	16.8	21.8	7.9	1413	1	なし	中央に滓が付着。上半部は内面が滓化。発泡はあまりなく一部ガラス化。両側が突出し、外面が酸化するため、通風孔とした。下半部は内面が強く滓化。厚さ3~5cmで激しく発泡する。外面は還元。胎土にスサを含む。
26 PL—	1219	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔付き)	11.7	17.1	8.2	871	1	なし	中央に滓が付着。上半部は内面が滓化。発泡はあまりなく一部ガラス化。両側が突出し、外面が酸化するため、通風孔とした。下半部は内面が強く滓化。厚さ3~5cmで激しく発泡する。外面は還元。胎土にスサを含む。
27 PL95	1220	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔1孔・基部接合痕付き)	18.5	19.7	10.1	1619	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで激しく発泡。一部ガラス化。外面は還元。上半部は両側が通風孔。胎土にスサを含む。下部に基部接合痕がある。
28 PL95	1221	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔1孔・基部接合痕付き)	16.4	24.0	9.5	2236	1	なし	内面は滓化。下半部は厚さ3~5cmで激しく発泡。一部ガラス化。外面は還元。上半部は両側が通風孔で、側面、外面とも酸化。胎土にスサを含む。下部に基部接合痕があり、スサを含まず小礫を含む炉床土が僅かに残存する。
29 PL96	1222	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・基部接合痕付き)	27.0	20.5	11.5	3369	1	なし	内面は滓化。下半部は厚さ3~6cmで激しく発泡。一部ガラス化。外面は還元が主。上半部は両側が通風孔で、側面、外面とも酸化。胎土にスサを含む。下部に基部接合痕があり、スサを含まず小礫を含む炉床土が僅かに残存する。
30 PL96	1223	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・基部接合痕付き)	21.2	27.0	13.4	3019	1	なし	内面は滓化。特に下半は激しい。発泡部はあまりなく、一部ガラス化。胎土にスサを含む。高さは異なるが上半部両側が突出し、外面は強く酸化するため、通風孔とした。左側は羽口の装着面が残存する。下面は基部接合痕と思われる。
31 PL96	1224	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔1孔付き)	28.4	24.6	17.2	5952	1	なし	内面は滓化。厚さ2cm程で発泡。中央部に滓が付着。上半が内湾し、外面が酸化していることから、通風孔下部の可能性がある。胎土にスサを含む。下部のサが少なく小礫を多く含む還元土は炉床土と見られる。
32 PL96	1225	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔1孔・基部接合痕付き)	28.2	20.4	11.2	2930	1	なし	内面は強く滓化。厚さ2cm程で発泡。中央部に滓が付着。上部中央が突出し上面も滓化するため通風孔とした。胎土にスサを含む。外面は酸化。下面は基部接合痕と思われる。
33 PL96	1227	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・接合痕付き)	19.9	18.2	6.3	1759	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡、一部ガラス化。下半部に滓が付着。胎土にスサを多く含む。左上部では内面が窪んで外面が酸化するため、通風孔の狭間と見られる。下面は基部接合痕と思われる。
34 PL—	1228	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・基部接合痕付き)	11.5	17.3	8.2	842	1	なし	中央に滓が付着。上半部は内面が滓化。一部ガラス化。両側が突出し、外面が酸化するため、通風孔とした。下半部は内面が強く滓化。厚さ1cm程で発泡する。中央部に滓が付着。外面は弱い酸化。胎土にスサを含む。下部に炉床土が一部残存。
35 PL—	1230	炉壁(コーナー部、上段上半、酸化、スマキ痕付き)	9.1	8.7	4.8	239	1	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。外面は還元。両側のスマキの径はともに3cm弱。
36 PL—	1231	炉壁(コーナー部、上段上半、酸化、スマキ痕付き)	9.8	6.4	5.9	215	1	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。中央のスマキの径は約2cm。
37 PL—	1232	炉壁(コーナー部、上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	8.8	8.9	5.8	240	1	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。上部と右中央部に砂鉄が焼結。胎土にスサを含み、外面は還元。右側のスマキの径は約2cm。左側もスマキ痕の可能性あり。

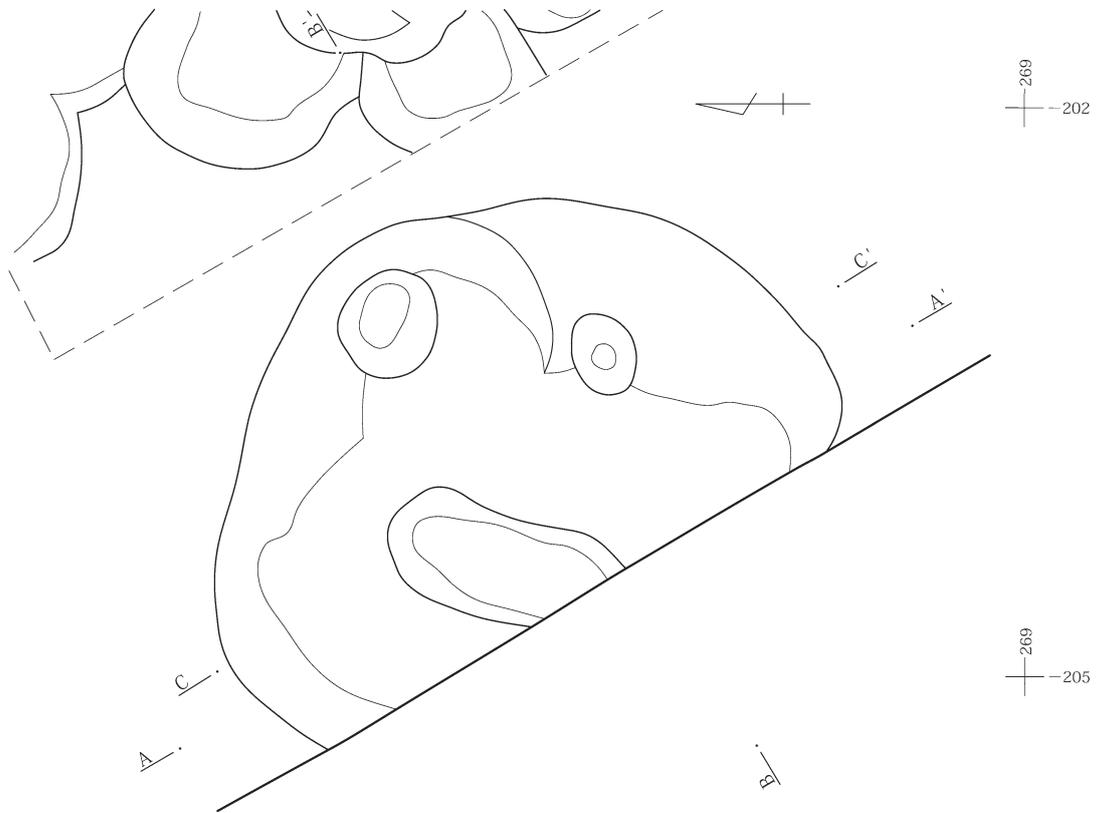
第2節 検出された遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
38 PL—	1234	炉壁(コーナー部、中段上半、滓化、砂鉄焼結付き、スマキ痕付き)	12.8	10.4	7.6	260	3	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。上半部のほぼ全面に砂鉄が焼結。胎土にスサを含む。外面は還元。両側のスマキの径はともに3cm弱。
39 PL—	1243	炉壁(工具痕付き)	20.0	13.4	8.5	860	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。下面に左から径4cm程の丸棒状の工具痕。外面は酸化が主だが一部還元。
40 PL—	1244	炉壁(工具痕・滓付き)	16.9	11.1	4.6	452	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。小型の滓が所々に付着。下面に右から径10cm程の丸棒状の工具痕。外面は還元。
41 PL—	1245	炉壁(工具痕・滓付き)	10.3	11.1	9.6	507	1	なし	内面は滓化。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。底部に右から径6cm程の丸棒状の工具痕。外面は還元。
42 PL96	1246	炉壁(調整痕付き、滓付き)	16.6	16.2	11.8	1274	1	なし	内面は滓化し、垂れが大きい。厚さ1cmほどで発泡。一部ガラス化。下面には僅かに炉床土が付着。裏面には酸化し、上半が平坦面をなす。胎土にスサと白色粒を含む。
43 PL—	1247	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	6.5	3.8	2.8	71.5	5	なし	右半に酸化土砂を付着させた砂鉄焼結塊。砂鉄が溶解し、表面は垂れ状となる。
44 PL—	1248	マグネタイト系遺物	4.2	4.7	2.4	69.7	5	なし	上面以外を破面とするマグネタイト系遺物の破片。上面はほぼ平坦で、ガラス質の滓が付く。破面には気孔が見られる。
45 PL96	1249	炉内流動滓(炉壁付き)	12.3	7.3	6.0	532.8	1	なし	裏面に炉壁がやや厚めに付く炉内流動滓。周縁を破面とする。表面の上手側は炉壁の滓化した部分となり、下半は気孔を多く持つ滓となる。これらのことから炉壁際のものと思われる。
46 PL96	1251	流出孔滓	12.5	5.2	6.7	400.3	1	なし	径4cm前後の棒状となる流出孔滓。破面は長軸の両端部。上半には炉壁粒が付着し、下半は炉床土が付く。
47 PL—	1253	流出孔滓(工具痕付き)	9.0	8.8	6.1	539.1	1	なし	上面に工具痕を残し、断面が半円状に近い流出孔滓。破面は左右両端部で、右側は破面軸。工具痕は左上から右下方で、流動方向と大きくずれる。下面は小礫を固着させる。
48 PL—	1254	流出孔滓(工具痕付き)	11.4	9.9	6.0	757.3	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。破面は上手側と左側。上面はほぼ平坦で、工具痕の方向は右下がり気味。下面は右側寄りに段を持ち、左半は炉床土が付く。
49 PL96	1255	流出孔滓(工具痕付き)	12.7	11.5	5.5	828.2	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。左右の両端が破面となる。工具痕は長軸方向とほぼ同方向。下面は中央部が長軸方向に突出し、浅い樋状となる。
50 PL96	1256	流出孔滓(工具痕付き)	14.8	10.9	5.0	780.5	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。破面は長軸の両端部。上面は平坦で、工具痕は長軸方向とは若干ずれる。裏面は浅い樋状となるが滓が固着し、凹凸を持つ。
51 PL96	1259	流出孔滓(流出孔滓~流出溝滓)	28.0	16.1	9.5	2525	1	なし	長手となる流出孔滓から流出溝滓。左側は断面V字状に下部が突出し、破面となる。右側は破面で、上面が広く薄くなる。上面はやや凹凸を持ち、別単位の滓が重層する。下面は左側下部ほど突出し、全体に細かな凹凸を持ち、炉床土が付く。
52 PL—	1261	流出溝滓	18.3	20.1	6.3	1719.7	1	なし	薄く扁平な流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。上面は細い別単位の滓が重層し、表皮に流れ皺を持ち、凹凸をなす。下面には滓片を固着させ、凹凸状となる。
53 PL96	1264	流出溝滓	35.8	18.5	14.1	5528	1	なし	厚みのある長手の流出溝滓破片。破面は長軸の両端部。断面はV字状となり、左側はやや薄め。上面は炉壁粒が付着し、粘土質の滓により盛り上がり気味。下面は細かな凹凸を持ち、還元した炉床土様の土を薄く付着する。
54 PL97	1266	流動滓	15.2	13.2	8.2	1636.1	1	なし	風化と酸化土砂の付着により不明な点が多い。左側が破面になると思われるが不明瞭。上面の滓表皮には部分的に流れ皺がある。裏面は凹凸を持ち、右側には炉壁粒を付着させる。
55 PL97	1270	流出溝滓(たまり滓)	28.8	23.4	14.5	6812	1	なし	厚みのある流出溝滓(たまり滓)。破面は左側で、右側縁はいきる。断面はV字状となる。上面は炉壁粒を付着させ、粘土質の滓により凹凸気味。下面は破面側を除く全面に細かな凹凸を持ち、炉床土様の土が部分的に付着する。
56 PL97	1271	炉底塊A(炉床土付き)	21.0	20.6	8.4	4969	3	なし	炉底の側面、三方向破面。上面はほぼ平坦となるが、炉壁粒を付着させる。下面は緩やかな凹凸を持ち、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
57 PL97	1272	炉底塊A(炉床土付き)	15.4	17.1	9.0	2734	2	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は若干の凹凸を持つがほぼ平坦。下面は緩い凹凸を持つ。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
58 PL—	1275	炉底塊A(炉床土付き、コーナー部)	11.6	17.3	6.6	1538	2	なし	炉底のコーナー部で、二方向破面。上面は縁部がやや盛り上がり、滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
59 PL97	1278	炉底塊A(炉床土・工具痕付き)	45.2	23.7	10.0	10570	1	なし	炉底の側縁部で三方向破面。船底状となる下面及び断面の形状から側縁部が推測でき、幅26cm前後の比較的細い炉底と思われる。上面は中央が長軸方向に盛り上がり、工具痕が認められる。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
60 PL97	1279	炉底塊A(炉床土付き、コーナー部)	22.2	18.5	9.3	3542	2	なし	四方向破面となるが、三方向は滓厚がかなり薄い。上面はほぼ平坦で、炉壁粒が付着する。下面は緩く凸状となり、径1cmほどの孔を2カ所持つ。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
61 PL97	1283	炉底塊B(炉床土・工具痕・炉壁付き、長軸端部、流出孔滓1)	39.4	38.5	19.3	37400	2	なし	金属分析No31
62 PL98	1285	炉底塊B(炉床土・工具痕・炉壁基部・炉内流動滓付き)	37.1	55.8	19.6	34740	1	なし	底面の端部付近でコーナー部をも持つ。上面は縁部が粘土質の滓で盛り上がり、大型の木炭痕が付く。工具痕も認められる。長軸方向の両縁には炉壁が付着。下面には炉床土が付く。長軸端部中央と両側に排滓孔が付く。炉床土と滓の間は発泡する。
63 PL98	1286	炉底塊B(炉床土付き)	17.3	22.6	12.9	5271	3	なし	底面のコーナー部で、三方向破面。上面は炉壁粒が多く付着して盛り上がり、木炭痕が付く。滓厚は厚く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。下面は大きく凹凸がある。
64 PL98	1288	炉内滓(炉壁・工具痕付き)	18.5	6.5	11.5	1321	1	なし	左右の両側を破面とする炉内滓の破片。上面を細長く持ち、上手側面に炉壁を厚く付着させる。下手側面はやや凹凸気味となる。下面には左右方向の工具痕を残す。
65 PL98	1289	炉内滓(含鉄)	2.0	2.4	1.7	14.1	4	H(○)	丸みを持つ含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが強く生じる。磁着はかなり強い。
66 PL98	1290	炉内滓(含鉄)	6.2	3.7	3.1	74	4	M(◎)	不定形な含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂に覆われ、不明な点が多い。右端には炉壁片が付着する。磁着は酸化土砂に覆われる左半にかなり強い。
67 PL98	1293	炉内滓(炉床土付き)	15.7	8.3	6.6	685.5	1	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は凹凸状で、木炭痕や粘土質の滓が付く。下面には炉床土が付く。滓と炉床土の間は発泡する。破面には木炭痕が多く見られる。
68 PL—		炉壁	10.0	13.7	6.6	443	1	なし	金属分析No36

上面



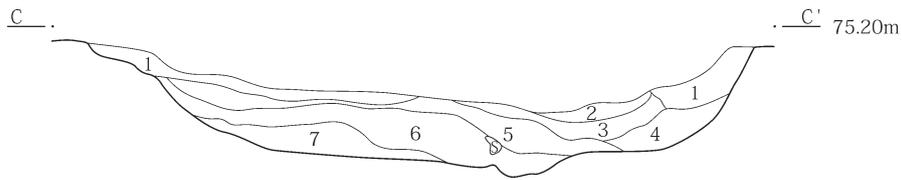
下面



第108図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑上面・下面平面図



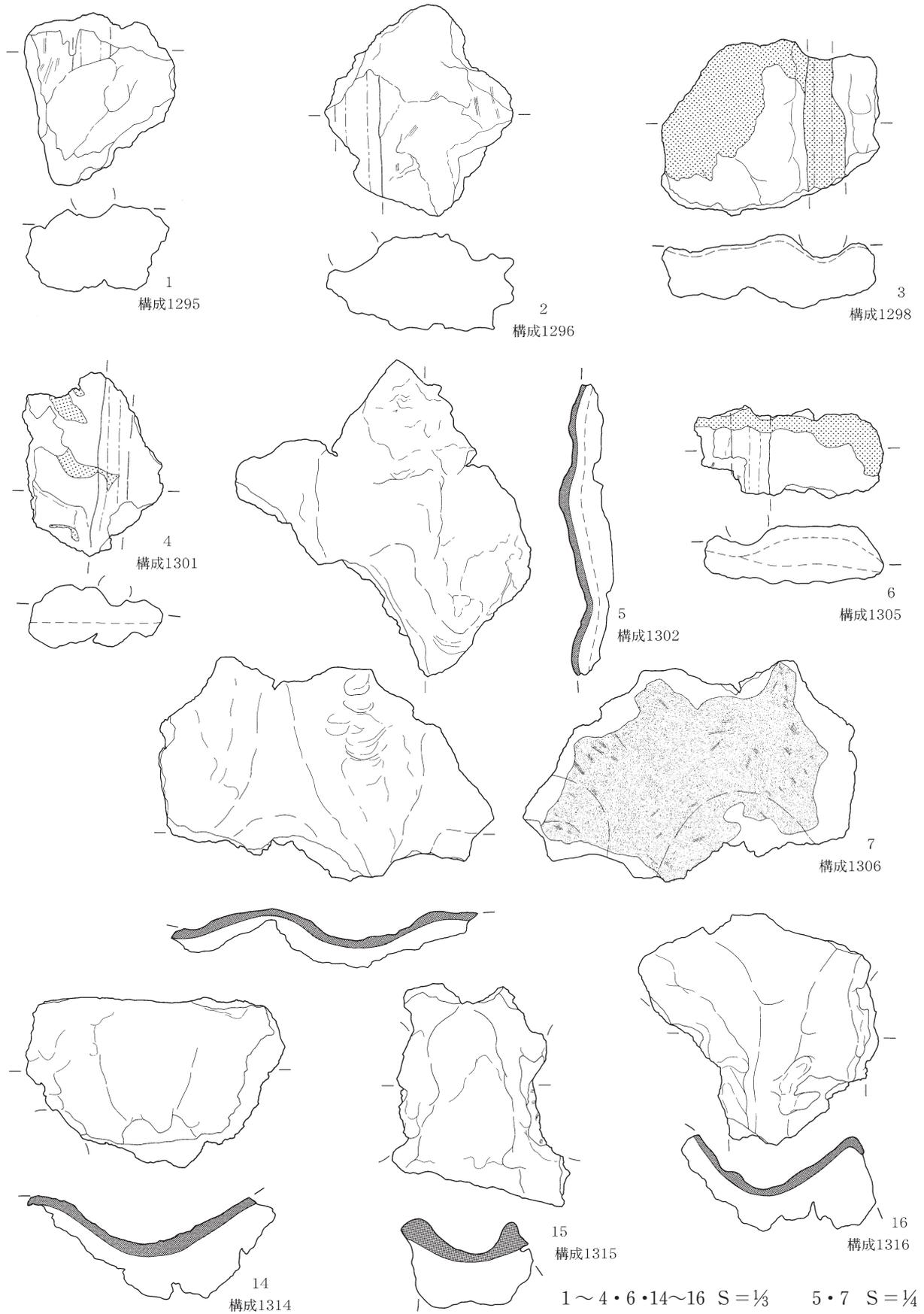
- 1 暗褐色粘質土 焼土粒を僅かに含む。鉄滓が多量に混じる。
- 2 灰黄色土 黄色粒を多量に含む。鉄滓が多量に混じる。
- 3 鈍い黄橙色土 黄色粒を多く含む。鉄滓を多量に含む。
- 4 暗橙褐色土 炭と焼土ブロックが主体。大型炉壁片を多量に含む。
- 5 暗赤褐色土 焼土粒を少量、鉄滓を多量に含む。



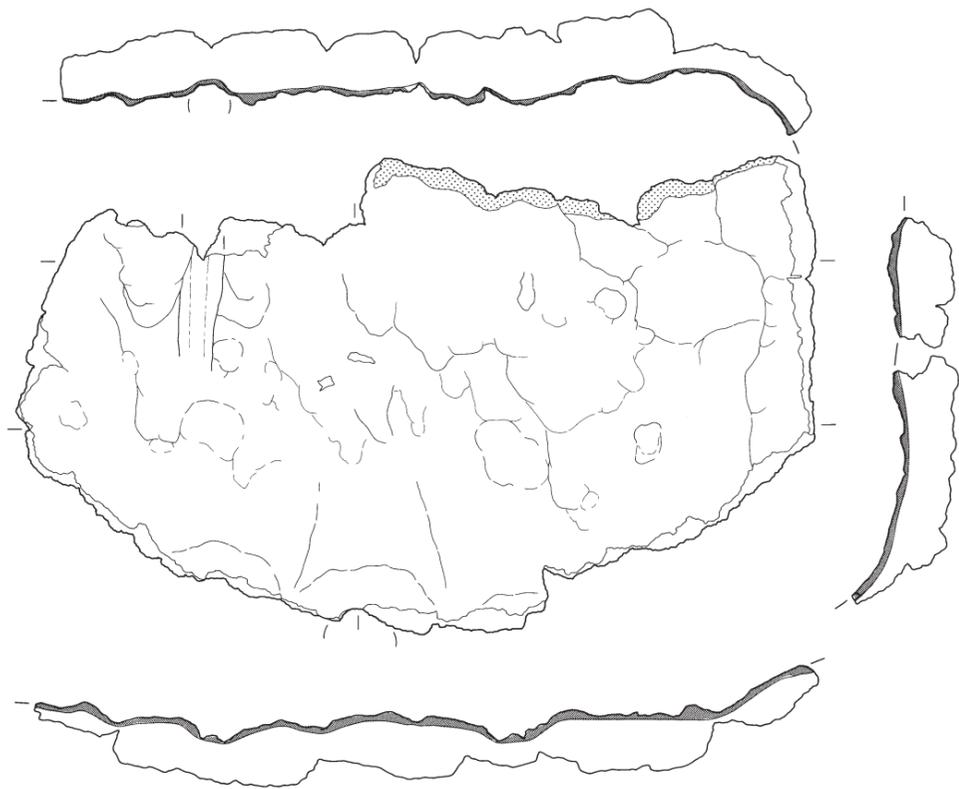
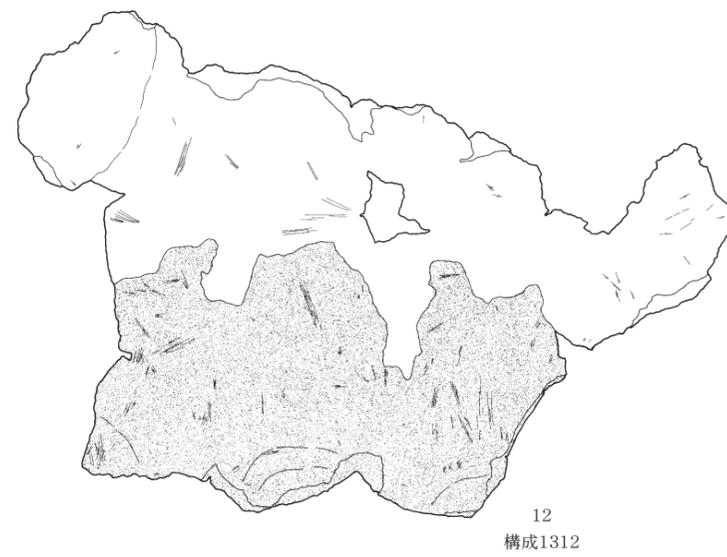
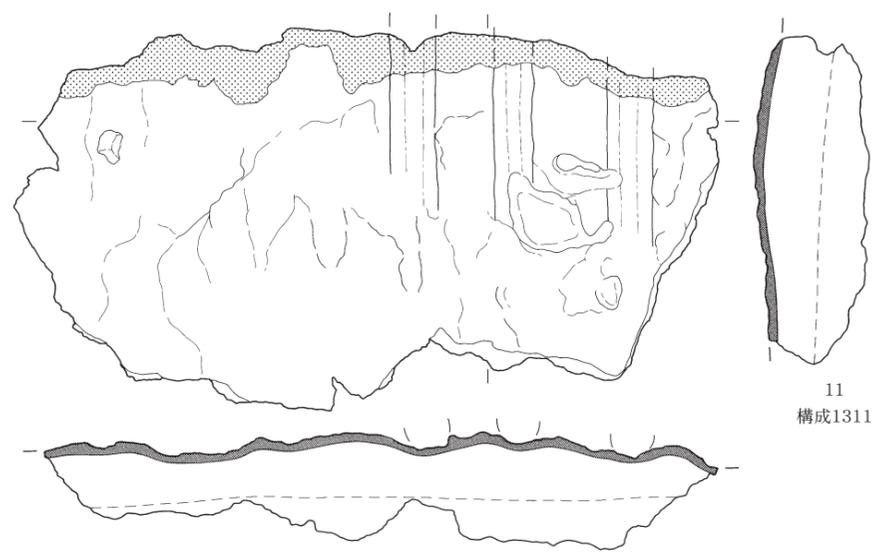
- 1 黒褐色粘質土 白色軽石を多量に含む。
- 2 黒灰色粘質土 白色軽石を僅かに含む。焼土粒を少量含む。
- 3 黒灰色粘質土 白色軽石を僅かに含む。
- 4 暗褐灰粘質土 白色軽石を僅かに含む。
- 5 暗褐灰粘質土 白色軽石を少量含む。
- 6 暗灰色粘質土 灰色粘質土塊が混じる。白色軽石を多量に含む。
- 7 暗黄灰色粘質土 暗灰色粘質土ブロックを少量含む。

0 1:40 1m

第109図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑断面図

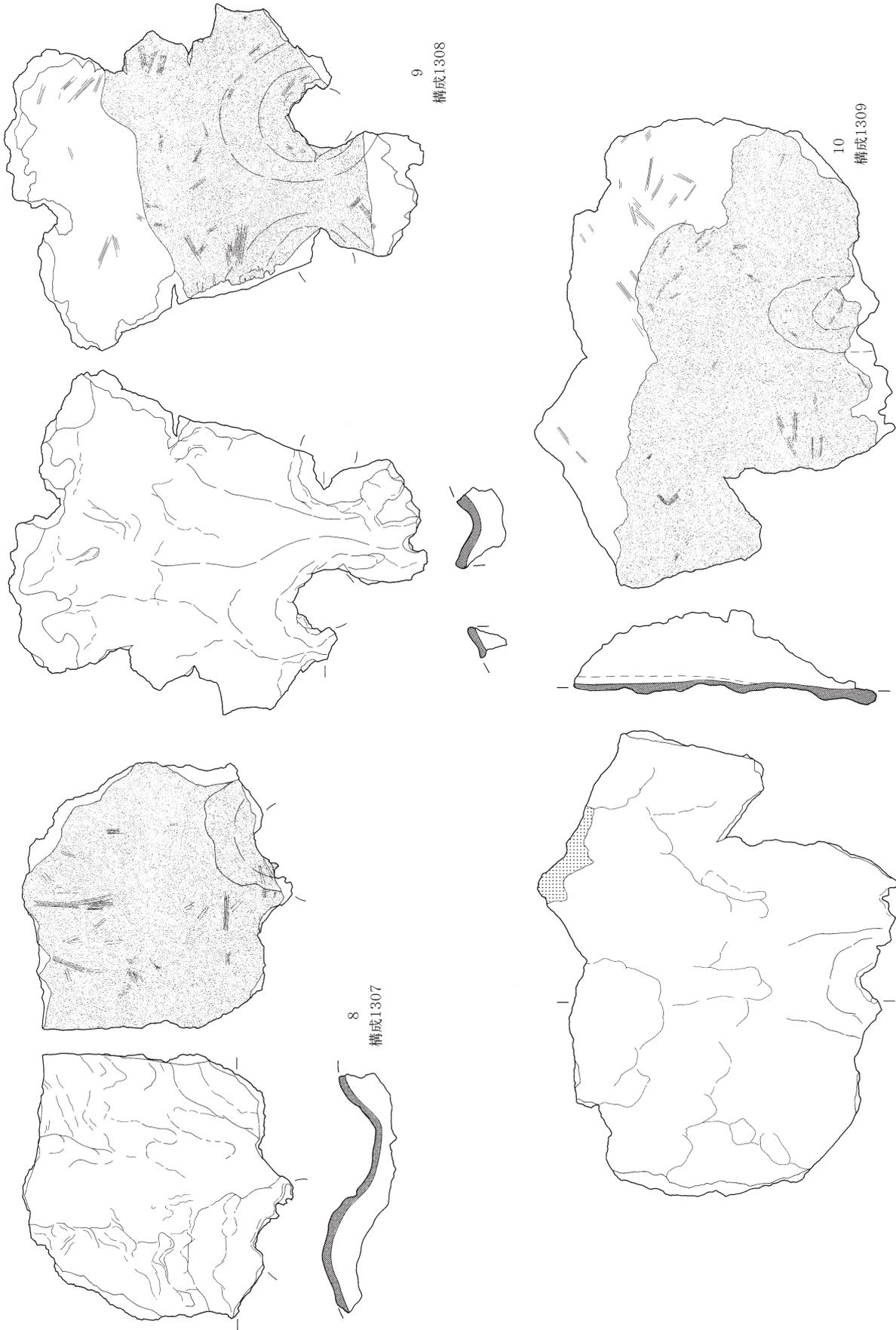


第110図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(1)



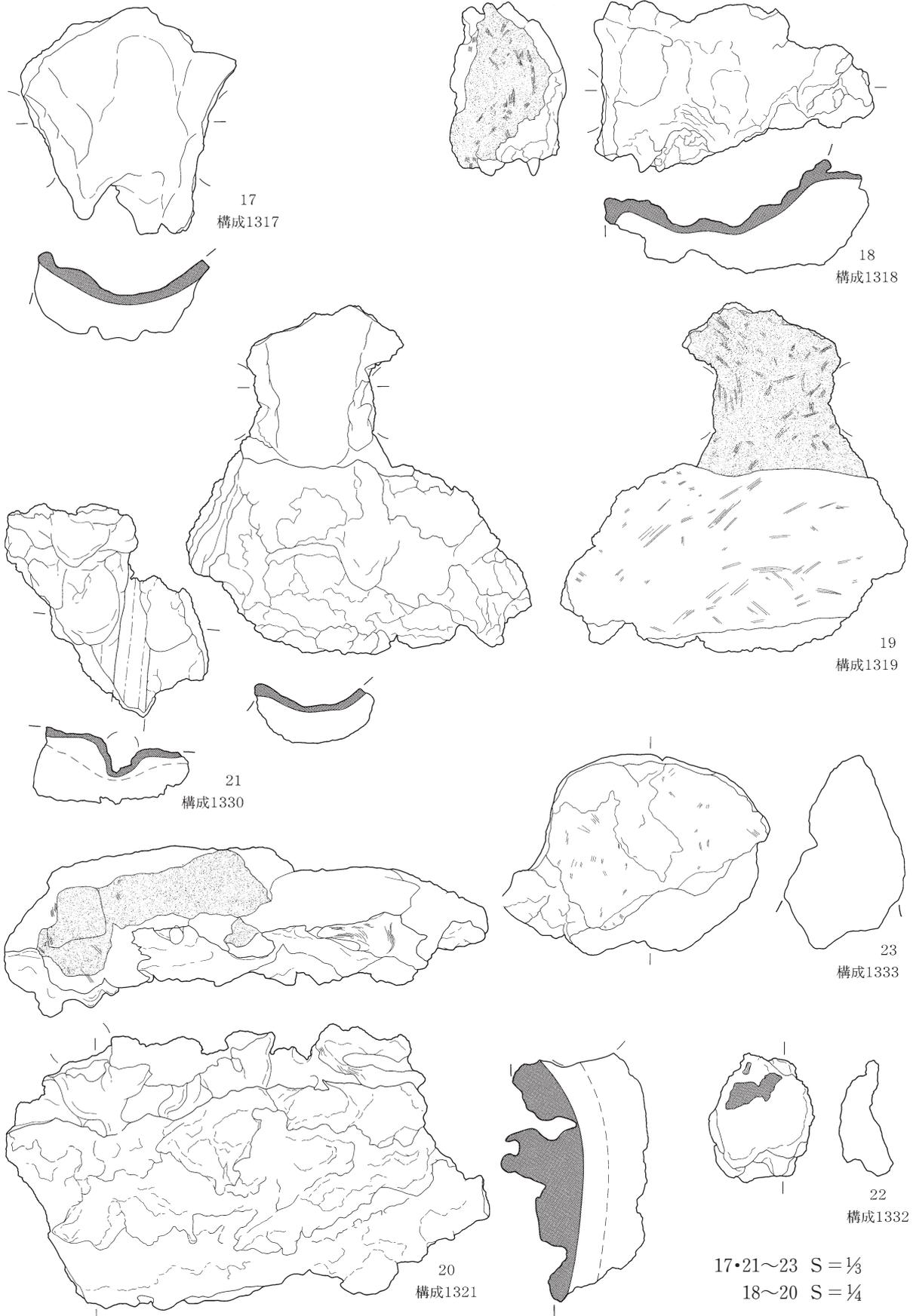
S = 1/5

第111図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(2)



第112図 (7) - 2区 製鉄本体 2号土坑出土遺物(3)

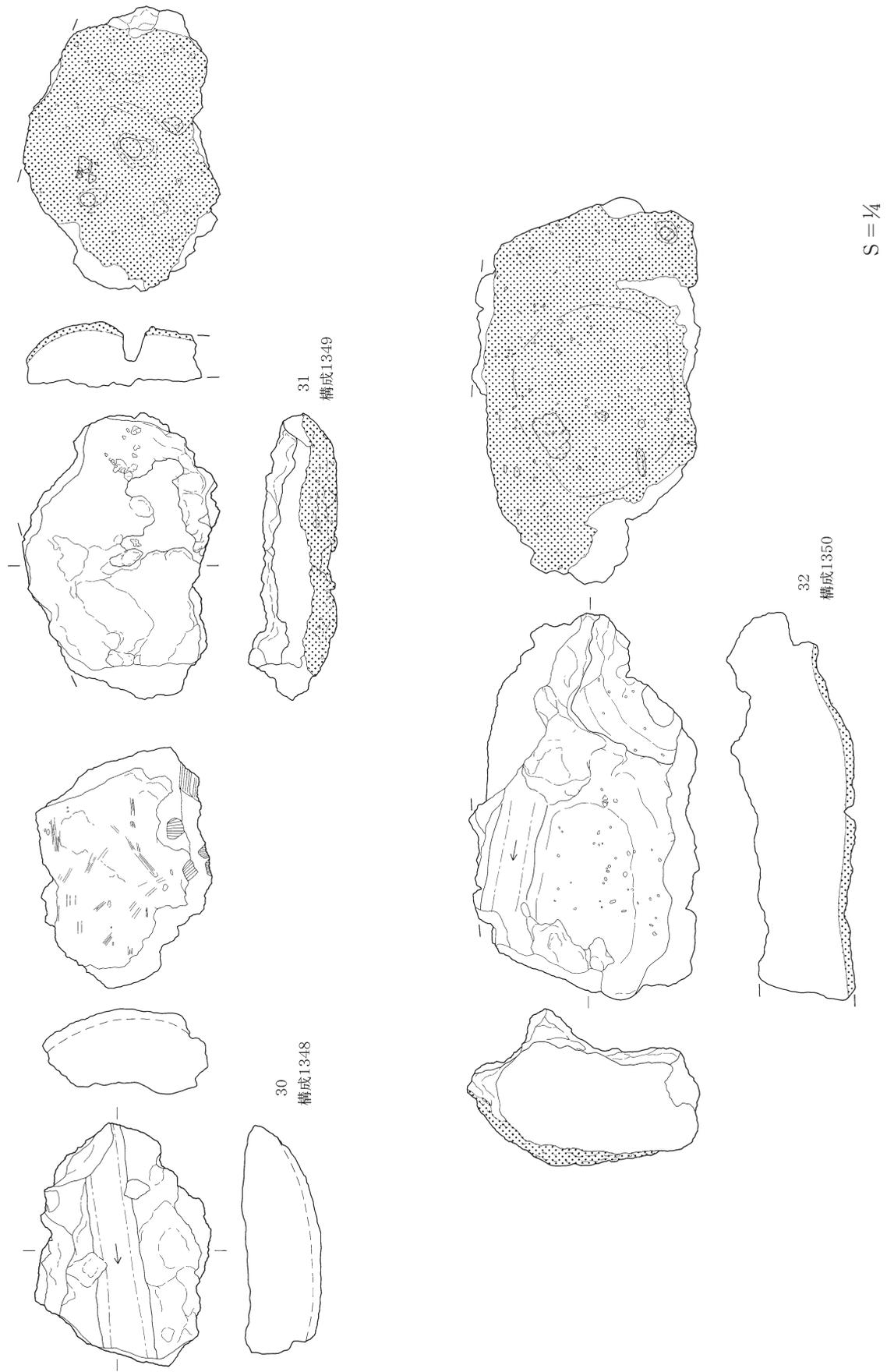
8 S=1/4 9・10 S=1/5



第113図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(4)



第114図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(5)

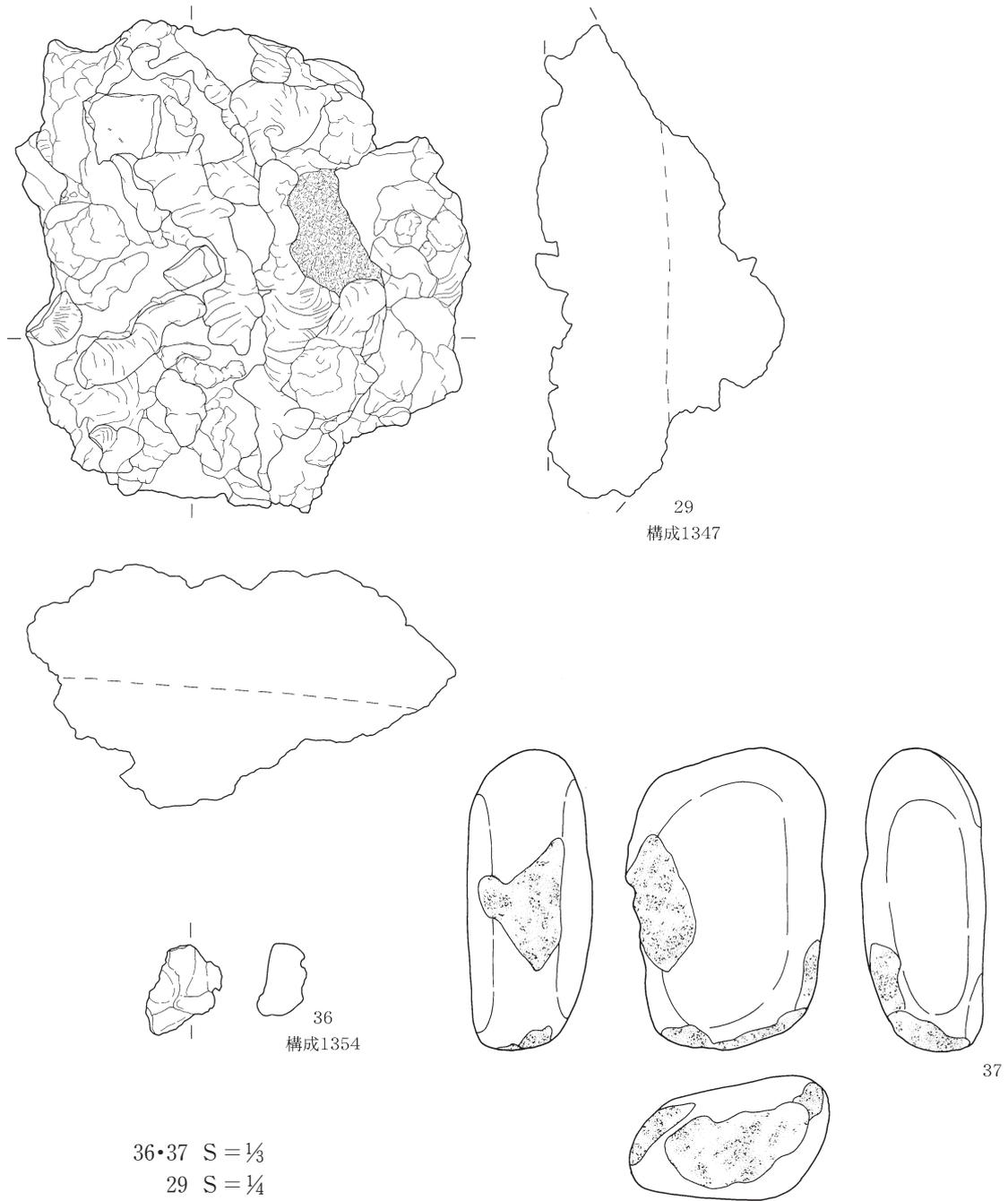


第115図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(6)



第116図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(7)

34・35 S = ¼ 33 S = ⅓



第117図 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土遺物(8)

表50 (7) - 2区 製鉄本体2号土坑出土製鉄遺物観察表

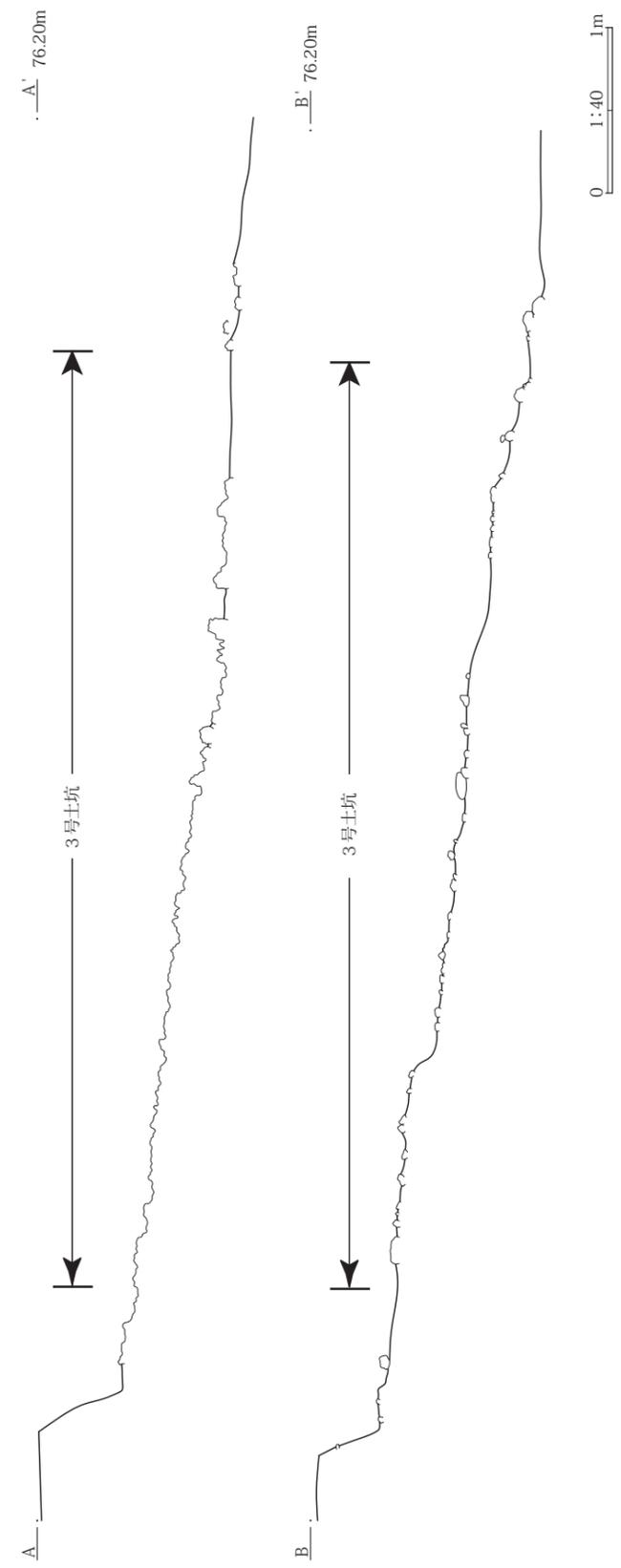
遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-	1295	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	7.9	9.1	4.9	218.7	1	なし	内面は還元。滓化、発泡なし。胎土にスサを含む。中央に約2cm程のスマキ痕。外面は酸化。
2 PL98	1296	炉壁 (上段上半、酸化、スマキ痕付き)	9.9	11.2	5.0	270.6	1	なし	内外面は全体に酸化。滓化、発泡なし。胎土にスサを含む。左側に径2.5cm程のスマキ痕。
3 PL98	1298	炉壁 (上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	11.5	9.4	4.1	253.9	2	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。右半に径2.5cm程のスマキ痕。左半部と右下部に砂鉄が焼結。外面は還元。
4 PL98	1301	炉壁 (上段下半、滓化弱、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	7.4	9.8	3.3	110	1	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。右半に径2cm程のスマキ痕。全面に砂鉄焼結が点在。外面は還元。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

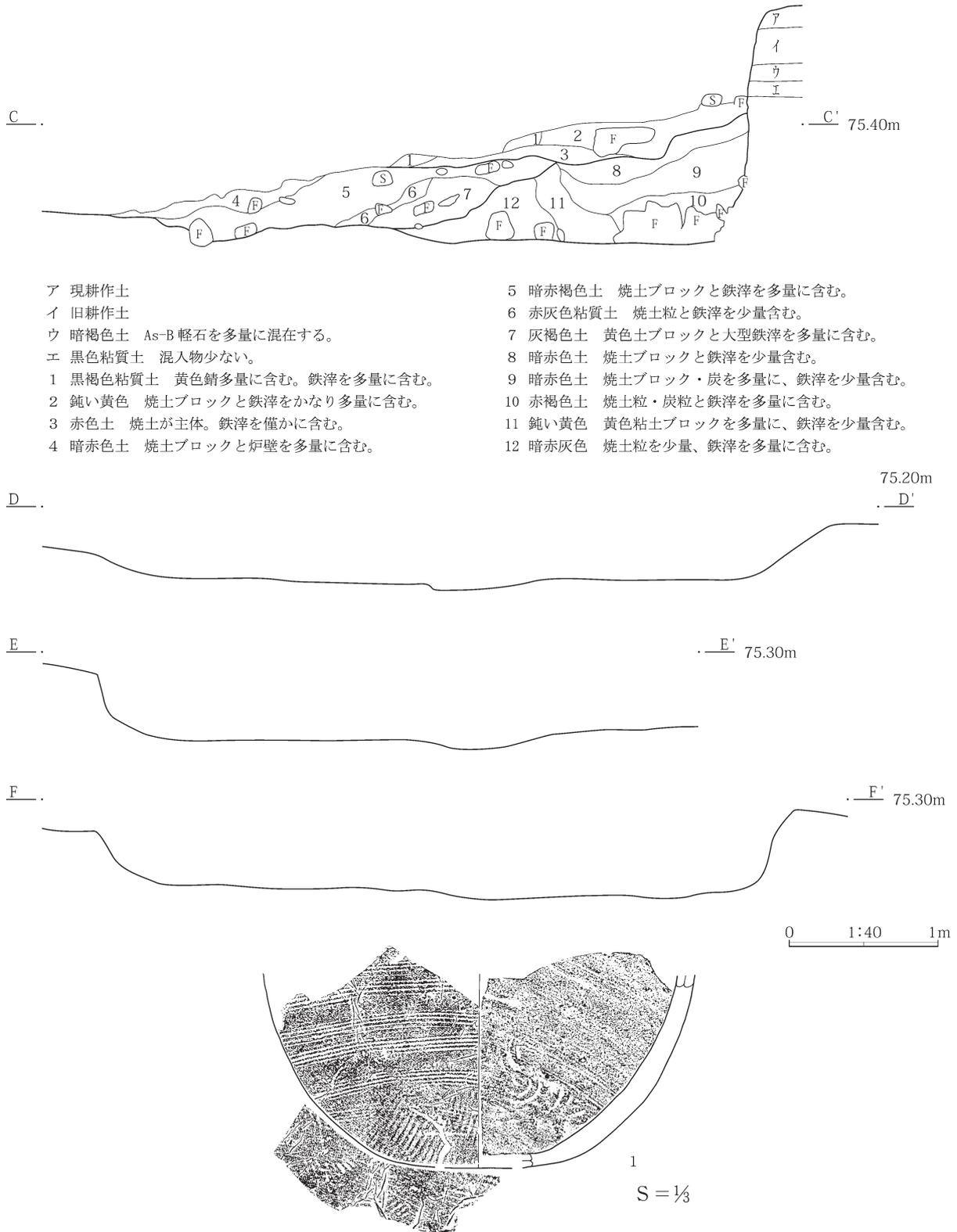
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
5 PL98	1302	炉壁(中段上半、滓化、通風孔上)	20.7	22.3	4.0	579.1	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。左下部の外表面が著しく酸化するため、通風孔右上部とした。外面は左半が酸化、右半は還元。
6 PL98	1305	炉壁(中段上半、滓化、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	9.8	5.0	3.2	75.7	1	なし	内面は滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。左半に径2cm程のスマキ痕。右上部に砂鉄が焼結。外面は還元。右側もスマキ痕か。
7 PL98	1306	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔2孔付き)	23.5	15.8	5.6	645.1	2	なし	内面は強い滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。中央と右の下部が突出し、外面が強く酸化するため、通風孔上部とした。外面上半部は普通の酸化。
8 PL99	1307	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔付き)	18.7	19.0	6.5	1049.2	2	なし	内面は強い滓化。厚さ1cm弱で発泡。胎土にスサを含む。左下に通風孔が突出し、羽口装着面が残存。右下にも突出が見られる。外面は酸化。
9 PL99	1308	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き、通風孔周辺付き、砂鉄焼結付)	30.4	36.5	6.8	2245	2	なし	内面は滓化。厚さ5mmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。下部に通風孔2孔。ともに羽口の装着面が残存し、口径は約5cm。上端部沿いに砂鉄が焼結。
10 PL99	1309	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、通風孔1孔・通風孔周辺付き)	41.2	31.6	8.5	4045	1	なし	内面は強い滓化。厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は上半が還元、下半が酸化、下端は強い酸化。中央下部の通風孔は、外面に羽口装着面が残存。左下部の外面にも同様の痕跡あり。
11 PL99	1311	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、砂鉄焼結・スマキ痕付き)	50.7	27.8	10.2	5592	1	なし	内面は強く滓化。厚さ5mm程で発泡。胎土にスサを含む。右半に3条の弱いスマキ痕。径は約3cm。上端一部に砂鉄が焼結。外面は上端部の一部が還元だがほぼ全面で酸化。
12 PL99	1312	炉壁(中段下半、滓化強、スマキ痕付き、砂鉄焼結付)	51.6	37.1	8.7	3810	1	なし	内面は強い滓化。上半は厚さ2cm、下半は1cm程で発泡。下部は一部ガラス化。胎土にスサを含む。下端部の中央、左に突出傾向が見られ、外面が酸化することから通風孔周辺とした。3条のスマキ痕。上端部内面に砂鉄が焼結し、上半炉壁外面は還元。
13 PL100	1313	炉壁(中段下半、滓化強、通風孔1孔・スマキ痕・コーナー部・砂鉄焼結付き)	57.6	34.7	9.5	6080	1	なし	内面は強い滓化。厚さ1~2cmで発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。下部中央に突出する通風孔。左半上部に径3cm程の弱いスマキ痕。右端は内屈するコーナー部と見られる。外面の下半は酸化、上半は還元。
14 PL98	1314	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き)	13.6	9.1	6.4	350.7	2	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は酸化。下部両側が突出する通風孔部。左孔は口部が一部残存。
15 PL—	1315	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き)	9.3	11.8	4.5	250.4	1	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は酸化。両側が突出する通風孔部。左孔は口部と羽口装着面が一部残存。
16 PL99	1316	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き)	12.7	12.2	5.7	332	1	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は酸化。両側が突出する通風孔部。ともに口部が一部残存。
17 PL99	1317	炉壁(下段上半、滓化、通風孔2孔付き)	11.3	11.9	9.4	647	2	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。一部ガラス化。胎土にスサを含む。外面は酸化。両側が突出する通風孔部。ともに羽口装着面が一部残存。
18 PL—	1318	炉壁(下段上半、滓化、コーナー部、通風孔1孔付き)	19.5	12.0	9.4	647	2	なし	内面は滓化。発泡はほとんどなし。一部ガラス化。胎土にスサを含む。左側が突出する通風孔部。羽口装着面が一部残存。右端が内湾するコーナー部。外面は通風孔部周辺が酸化、他は還元。
19 PL100	1319	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・基部接合痕付き)	24.1	24.7	7.4	1886.2	1	なし	内面は滓化。下半部は厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。外面は還元が主。上半部は両側が通風孔で、側面、外面とも酸化。胎土にスサを含む。下端部に基部接合痕が残る。スサを含まず小礫を含む炉床土が僅かに残存する。
20 PL100	1321	炉壁(下段下半、通風孔下、滓・通風孔2孔・基部接合痕付き)	33.7	20.2	12.0	4112	1	なし	内面は強く滓化。厚さ1~2cmで強く発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。左上に通風孔下部の羽口装着面が残存。下面は滑らかで一部に滓化した炉床土が付着するため、基部接合面とした。
21 PL—	1330	炉壁(コーナー部、中段下半、スマキ痕付き)	11.3	10.9	4.6	180	2	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は下半が酸化、上半が還元。
22 PL100	1332	マグネタイト系遺物(炉壁付き、含鉄)	5.5	6.9	4.0	142	6	H(○)	下手側から右側を破面とする含鉄のマグネタイト系遺物。上面上手側には炉壁由来のガラス質滓が付着し、炉壁付近で生成されたものか。下面下手側には垂れが生じる。含鉄部は全体に広がる。
23 PL100	1333	炉内流動滓?(炉壁、炉床土付き)	14.0	10.6	6.6	1144.4	1	なし	炉内流動滓か、下手側と左側を破面とする。下手側の破面が厚く、上手側が薄くなる。上面には炉壁が付き、下面には炉床土が付着する。炉壁基部と炉床土の接合部の間に、滓が横方向に浸食したものの可能性有り。
24 PL100	1335	流出孔滓	8.9	5.0	6.5	280.2	1	なし	径4cm前後の棒状となる流出孔滓。破面は長軸の両端部。周囲は炉床土で覆われる。
25 PL100	1338	流出孔滓	14.5	13.3	10.8	2177	1	なし	径9cm前後の半円形を呈する流出孔滓。左側を破面とし、右側は破面様で炉壁粒が付着する。上面は多量の炉壁粒と滓で凹凸を持つ。下面は炉床土が付く。左破面では炉床土と滓の間に発泡が認められる。
26 PL—	1339	炉底塊(工具痕・炉床土・炉壁付き)	9.2	13.5	6.9	1089.8	2	なし	右側側面に工具痕を残す炉底塊の破片。左側は破面。右側は炉壁粒が付着する破面様で、工具痕が付く。上手側縁には炉壁が付着し、下面は炉床土が付着する。
27 PL100	1340	流出孔滓(工具痕・炉床土・炉壁付き)	13.5	16.1	14.8	3633	1	なし	側面に工具痕を残す炉底塊から流出孔滓。左側は径12cm前後の半円形を呈する流出孔滓で、端部は破面。右側は炉底塊となり、右側面は破面様で、上下方向に近い工具痕が付く。上面は孔滓部分を含み平坦で、下面は炉床土に覆われる。
28 PL100	1343	流出溝滓	23.0	24.6	9.1	3469	2	なし	扁平で幅広となる流出溝滓片。破面は長軸の両端部及び下手側。上面上手側は粘土質の滓により盛り上がり、中軸付近は別単位の滓が重層する。重層する上層の表皮には流れ皺がある。下面は細かな凹凸を持ち、小礫を多く固着させる。
29 PL101	1347	流動滓(たまり滓)	26.9	29.4	16.1	11199	2	なし	重層する大型の流動滓の端部片。左側が破面となる。上層の厚さは6cm前後で、上面には炉壁片や粘土質滓塊、滓片を噛み、その間を細めの流動滓が流動し、滓表皮に流れ皺を持つ。下層部は断面V字状となり、滓内部に木炭痕を多く残す。
30 PL100	1348	炉底塊(炉壁・工具痕付き)	16.5	11.8	6.4	1545.1	1	なし	四方向破面。表面はほぼ平坦で、工具痕が認められる。滓厚はやや薄く、破断面に木炭痕を観察できる。裏面に炉壁が付く。
31 PL—	1349	炉底塊(木舞孔・炉床土付き)	19.4	13.2	6.0	1572.9	1	なし	底面の側縁で三方向破面。上面はほぼ平坦。滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。下面には径1cmほどの孔を有する。
32 PL100	1350	炉底塊(木舞孔・炉床土・工具痕・炉内流動滓付き)	26.3	15.6	10.7	5187	2	なし	底面の側縁部で三方向破面。上面は平坦であるが、一部凸状に盛り上がる。また、大きく半円状に凹む部分も見られ、何らかの工具痕の可能性が有る。炉床土と滓の間に発泡が認められる。下面に孔を有する。
33 PL101	1351	炉底塊(炉床土・炉壁・流出孔滓付き)	29.2	45.6	15.5	19230	2	なし	底面の長軸端部で、コーナー部を有する。上面は炉壁片・粒が多く付着し、やや凹凸を持つ。片側の側縁コーナー部には炉壁が付着。下面には片側に二カ所の排滓孔をもつ。下面端部側はやや凸状で、滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間は発泡する。
34 PL—	1352	炉底塊(炉床土・炉壁・木炭痕付き)	13.9	20.4	17.0	3861	1	なし	内面は排滓孔へ続く部分。上面は凹凸を持ち、炉壁が付着し、木炭痕が付く。表面には細かな流れ皺が認められる。孔側の面は破面で、表面に炉壁粒や木炭痕が付着する。両側面から下面にかけては炉床土が付着する。
35 PL101	1353	炉底塊(コーナー部、工具痕・炉床土・炉内流動滓付き)	16.4	20.2	15.5	4181	1	なし	底面の排滓孔へ続く部分。上面は凹凸を持ち、一部に工具痕が見られる。孔側の面は破面で、表面及び滓内に炉壁片を含む。両側面から下面にかけては炉床土が付着する。
36 PL—	1354	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.4	3.9	2.2	29.8	4	L(●)	酸化土砂に覆われた不定形含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。全体に磁着が強い。
37 PL101		敲石【粗粒輝石安山岩】	13.4	8.9	5.6	936	—	—	やや長めな自然礫を用い、上下両端部と左側縁に敲打痕を持つ。上下両端は敲打により著しく潰れ、左側縁は敲打による剝離を伴う。



第118图 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑平面图



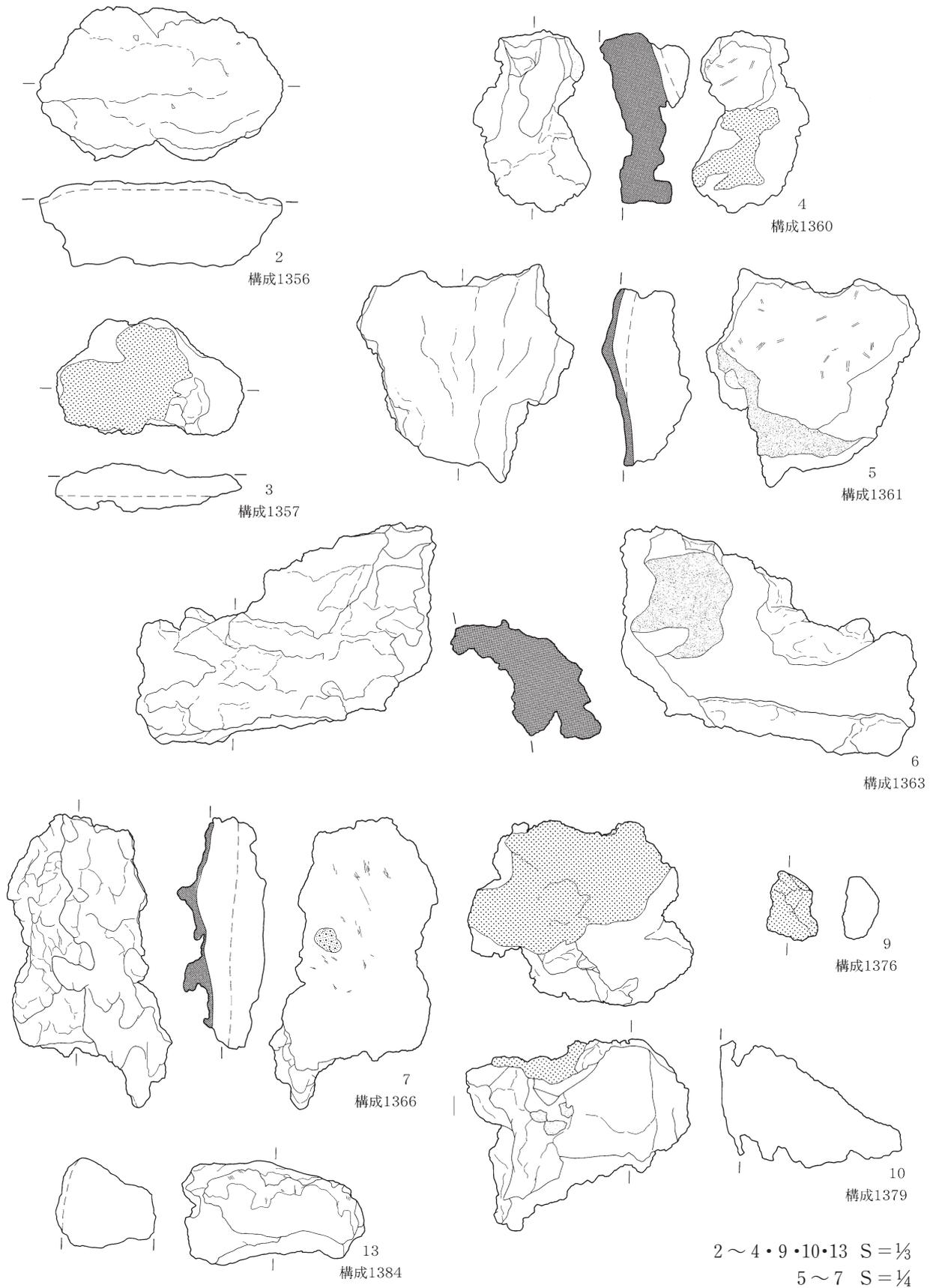
第2節 検出された遺構と遺物



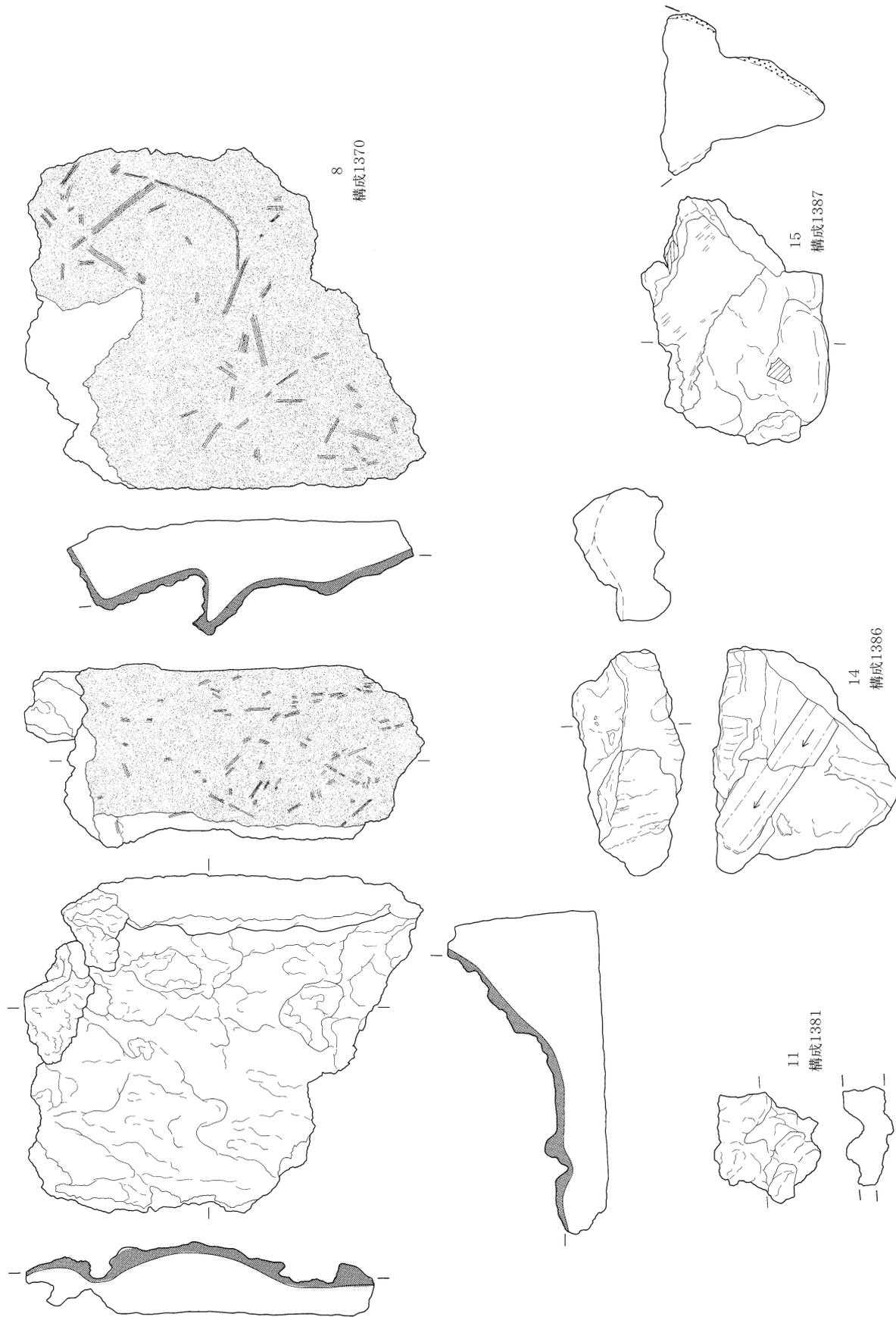
第119図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑平面図、出土遺物(1)

表51 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
I PL71	須恵器 横瓶	胴部 1/3	埋土中	口 — 高(9.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。胴部外面カキ目と格子カキ目。外面は叩き締め後、ナデ。内面に当て具痕、閉塞部にしぼり目。

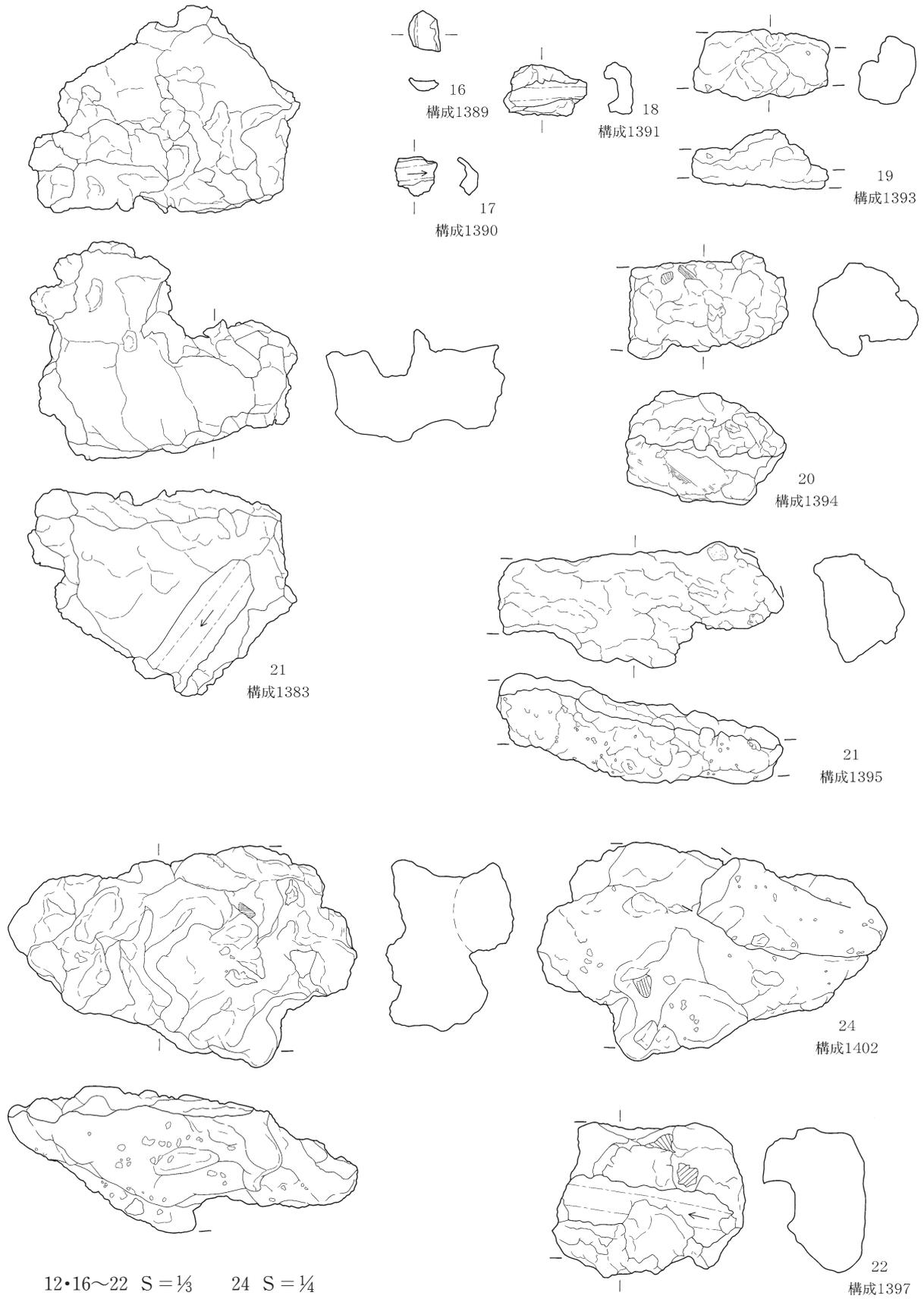


第120図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(2)

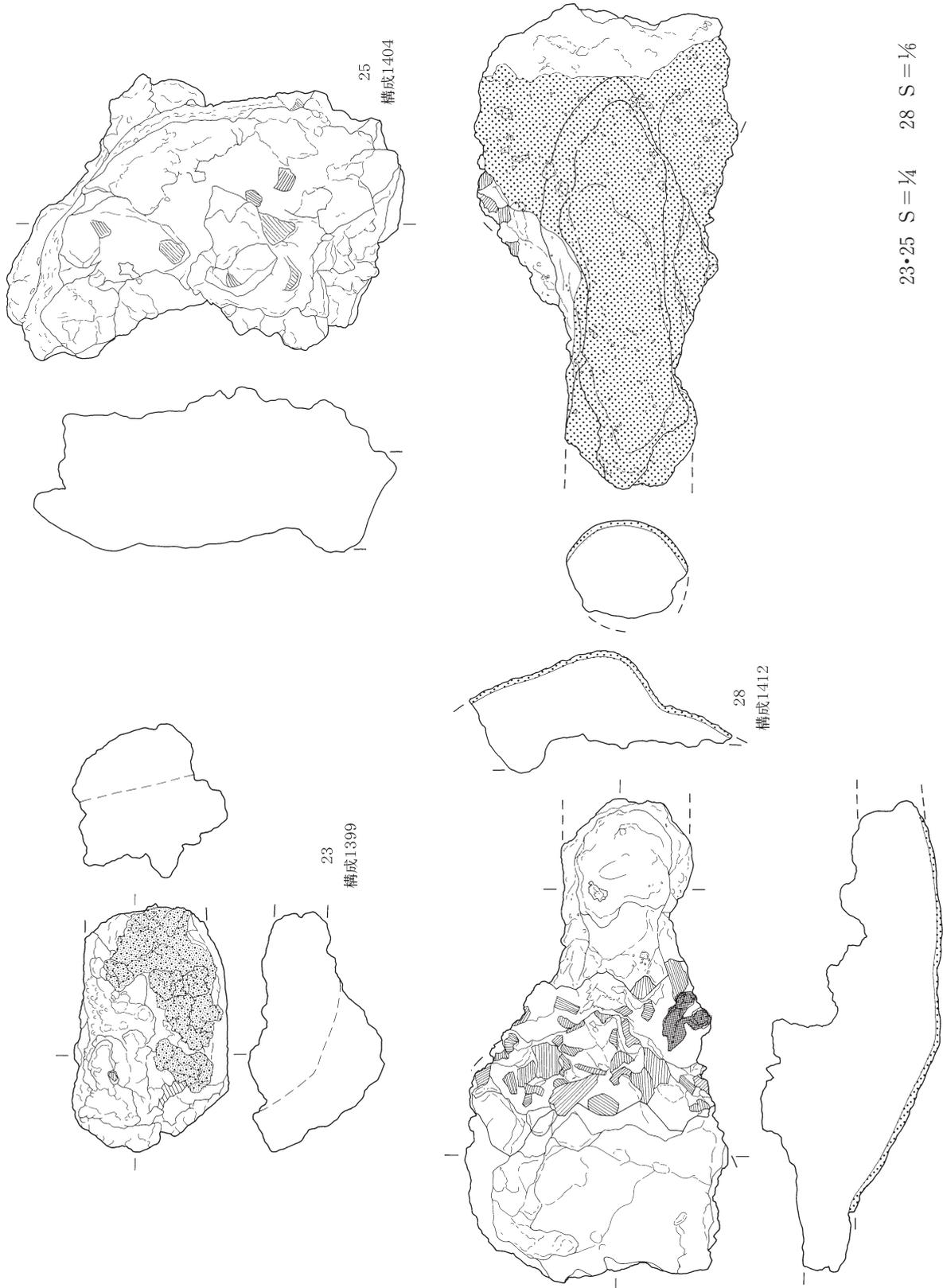


11・14・15 S = 1/8 8 S = 1/8

第121図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(3)



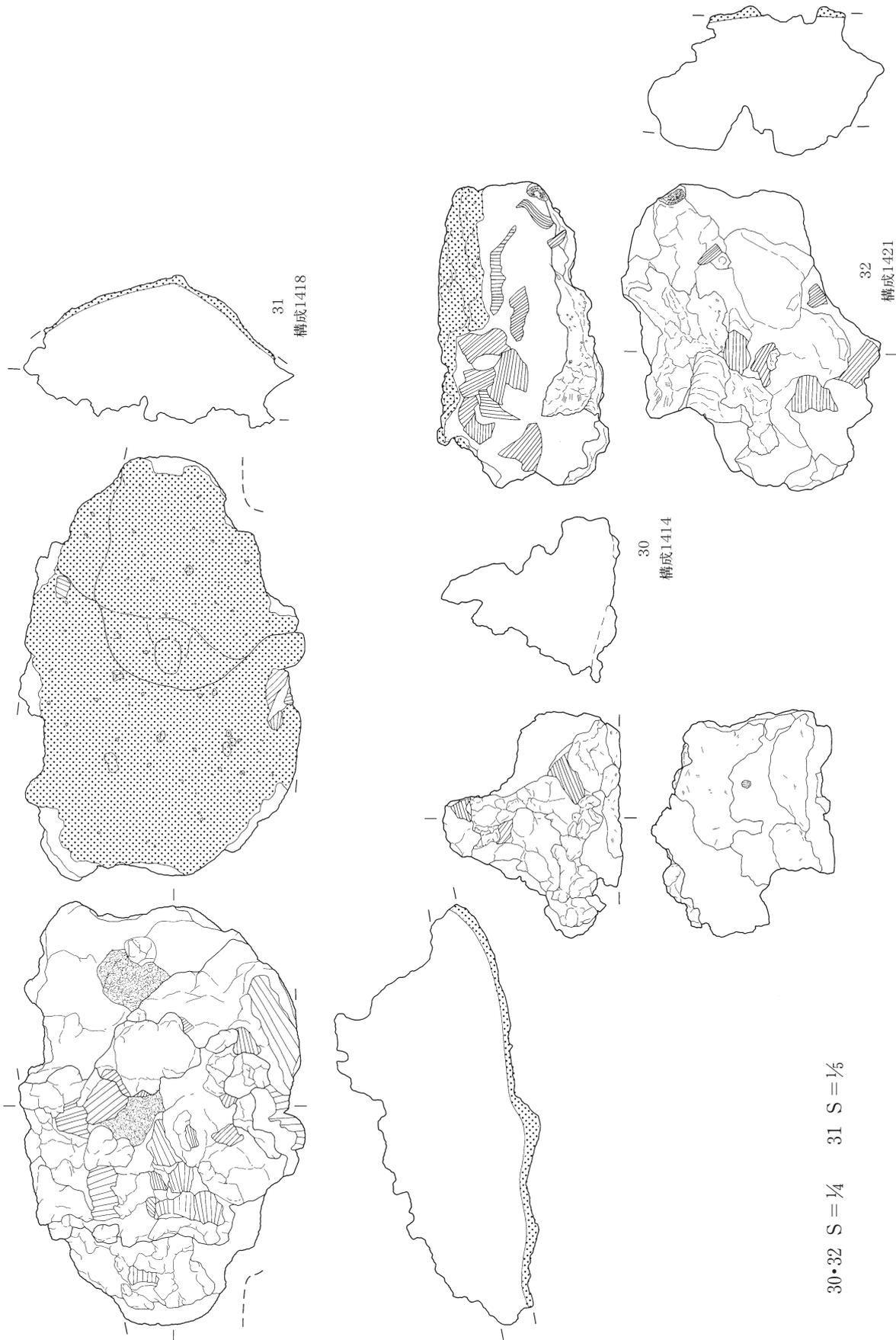
第122図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(4)



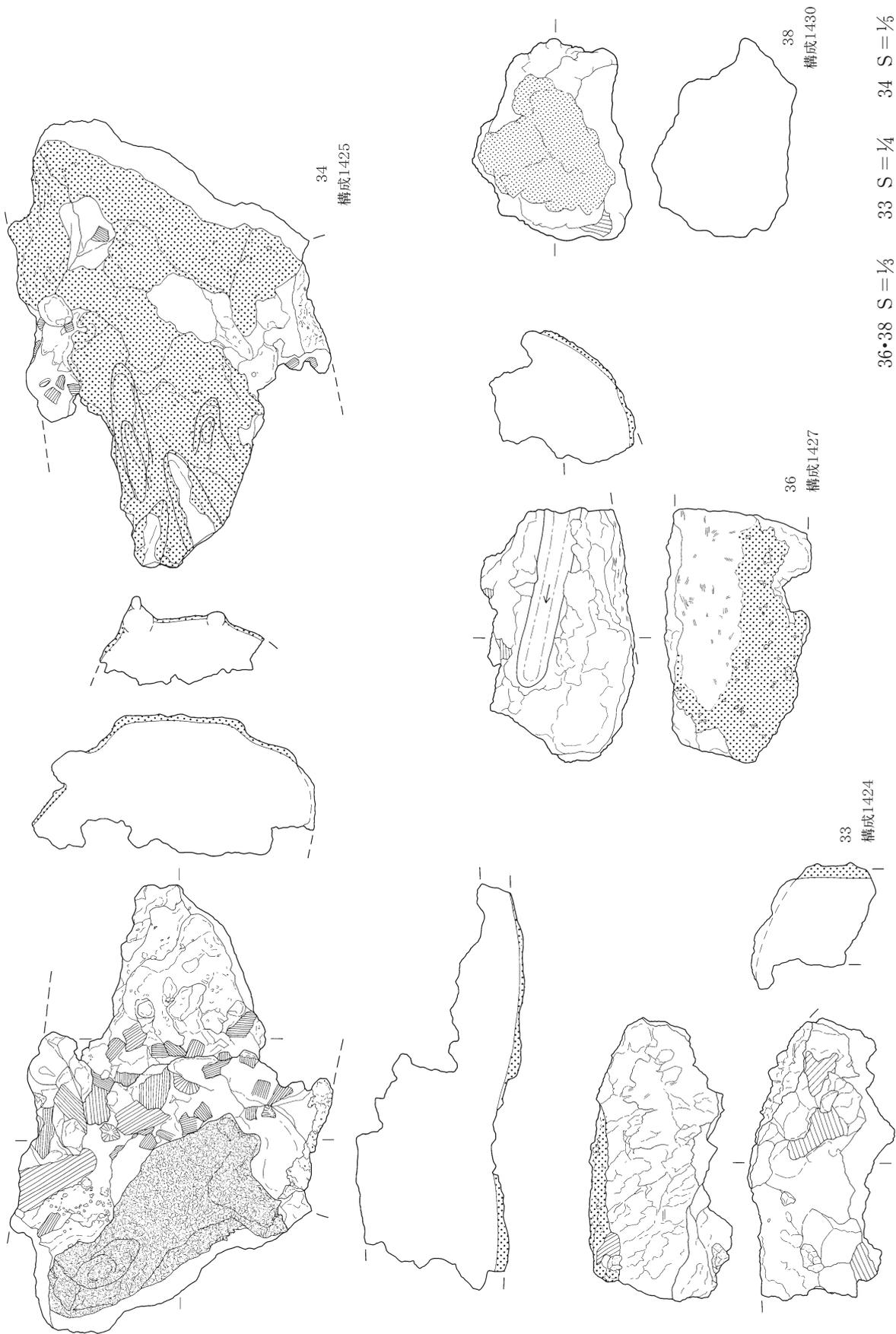
第123図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(5)



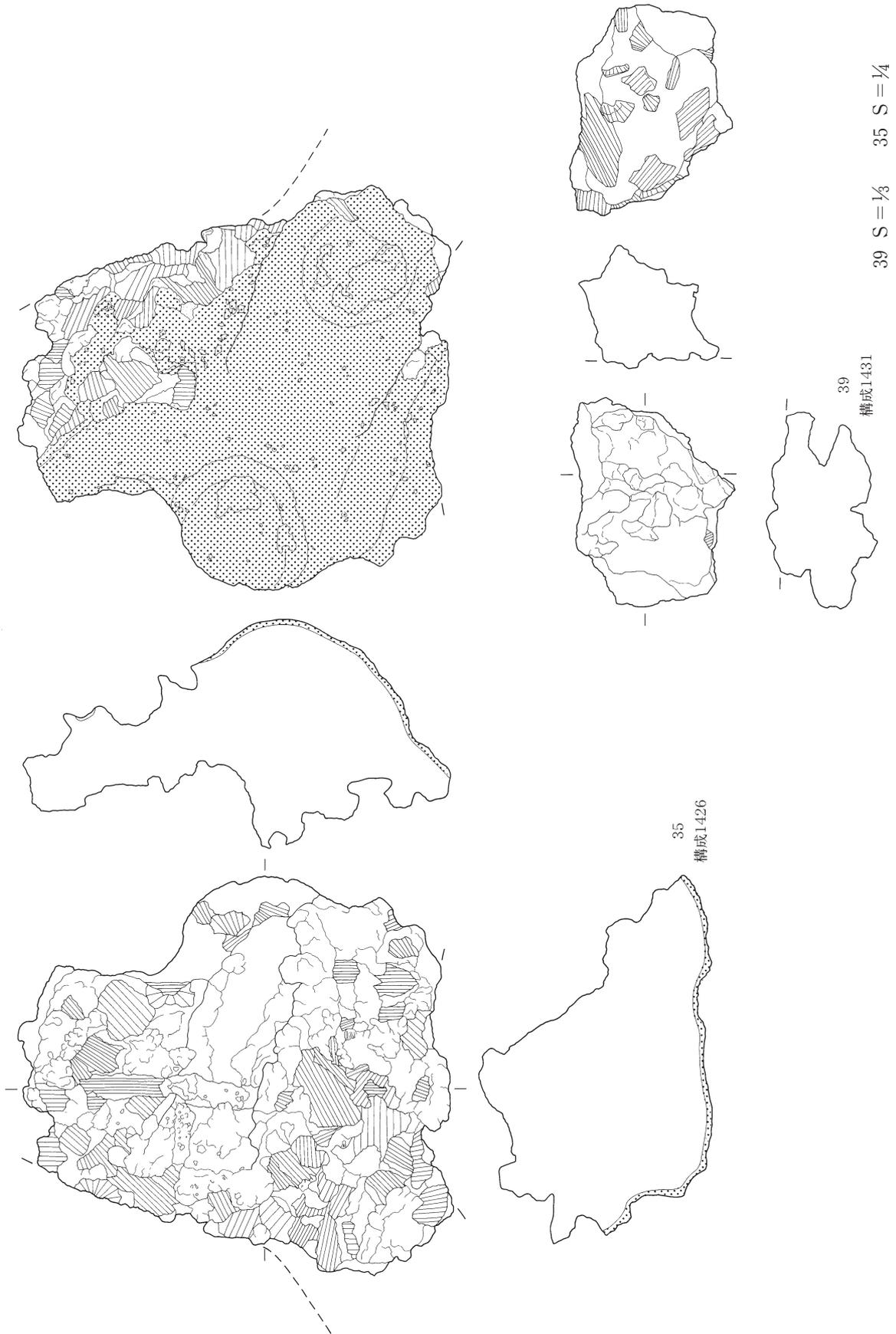
第124図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(6) 27・29 S = 1/4 26 S = 1/5



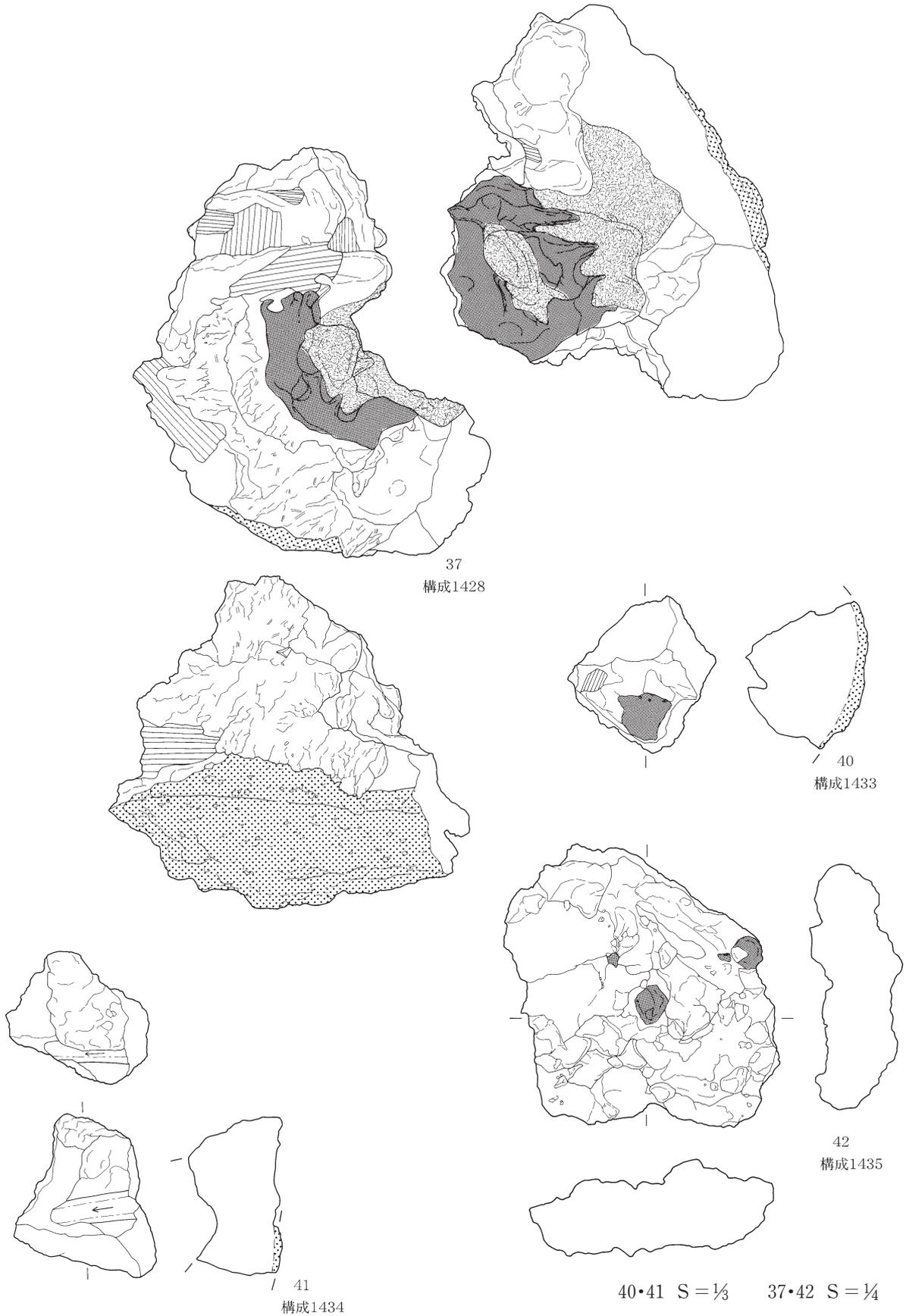
第125図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(7)



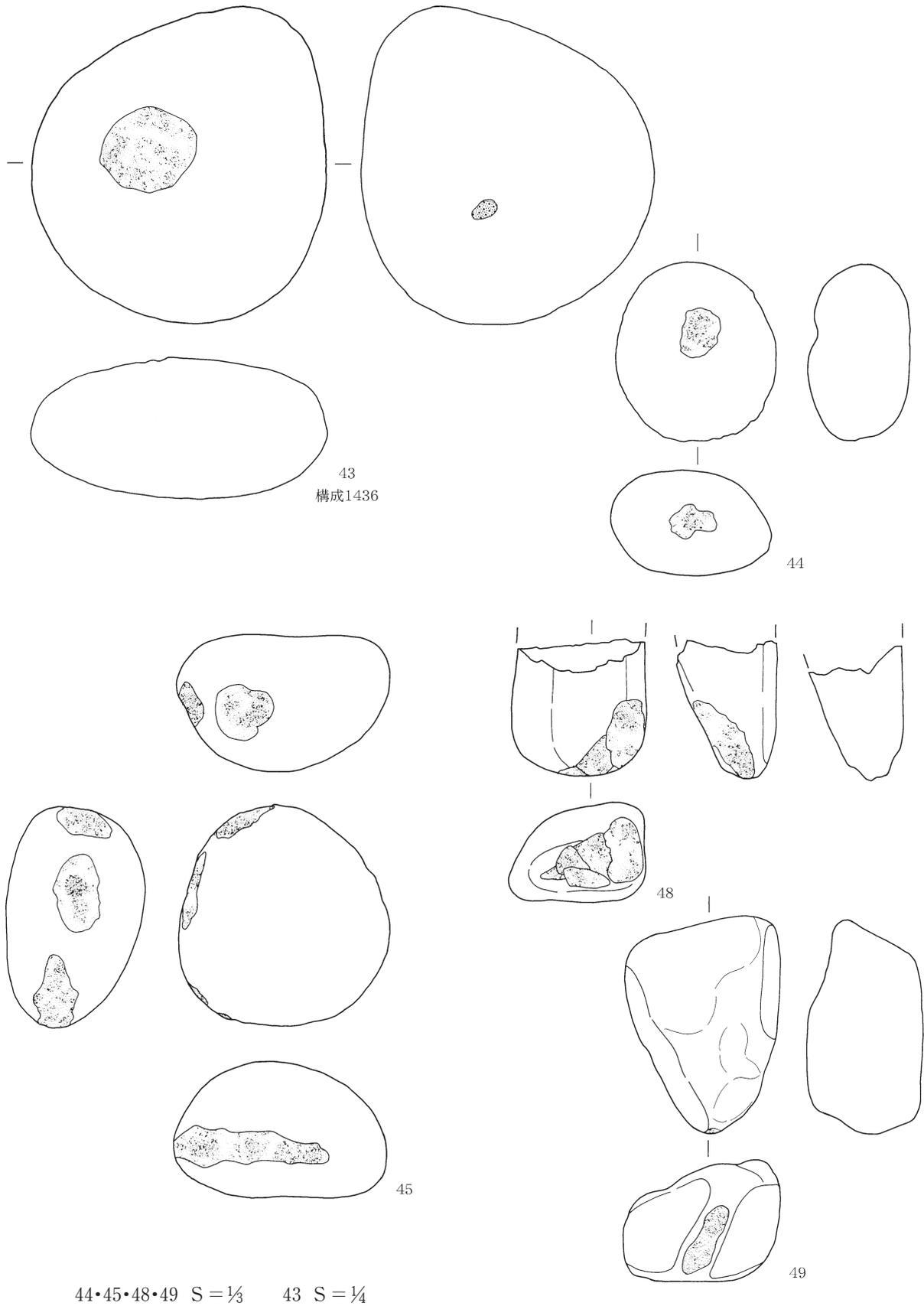
第126図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(8)



第127図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(9)



第128図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(10)



第129図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(1)



第130図 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土遺物(12)

第2節 検出された遺構と遺物

表52 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
2 PL101	1356	炉壁(上段上半、酸化)	12.8	8.2	4.7	273.2	1	なし	内面は僅かに滓化。表面が細かく発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。
3 PL—	1357	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結付き)	8.7	6.2	2.7	82.9	2	なし	内面は弱い滓化。表面が細かく発泡。ほぼ全面に砂鉄が焼結。胎土にスサを含む。外面は酸化。
4 PL—	1360	炉壁(中段上半、滓化、通風孔部周辺、砂鉄焼結付き、マグネタイト)	6.1	9.7	5.8	202.2	6	なし	この遺物自体が大型の垂れ。内外面に砂鉄焼結やマグネタイト系滓が付着。胎土にスサを含む。外面が酸化することから、通風孔周辺とした。
5 PL101	1361	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強、外面接合痕付き)	15.2	15.5	7.1	706.9	1	なし	内面は滓化。厚さ1cm程で発泡。胎土にスサを含む。右下に通風孔か。外面は下半が酸化、上半が還元。
6 PL101	1363	炉壁(下段下半、通風孔下、滓付き、通風孔部周辺、基部接合痕付き)	23.7	12.7	10.8	1590.2	3	なし	下部にスサがなく小礫を含む炉床土が接合。炉壁部は内面が強く滓化。厚さ3cm程で発泡。右半はガラス化。外面は酸化。左半外面の上部は滓化、下部は強い酸化。やや突出するため、通風孔下部とした。胎土にスサを含む。
7 PL101	1366	炉壁(コーナー部、中段上半、滓化、外面接合痕付き)	11.8	20.8	7.2	579.4	3	なし	内面は滓化し、垂れが大きい。厚さ1cm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。やや丸みを帯びることからコーナー部と見た。滑らかな面が残存し、炉体構築時の粘土接合痕と思われる。
8 PL102	1370	炉壁(コーナー部、中段下半、滓化強、外面接合痕付き?)	29.8	34.9	16.2	5126	1	なし	直角に屈曲するコーナー部で、本遺跡で最重要級の遺物。内面は強く滓化。厚さ1cm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。滑らかな面が残存し、炉体構築時の粘土接合痕と思われる。
9 PL—	1376	砂鉄焼結塊	2.7	3.7	2.0	5	5	なし	小形な砂鉄焼結塊。上面は融解が進み、一部が表面垂れ状。下面は砂鉄が粒状。
10 PL101	1379	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、含鉄)	11.9	10.3	9.8	862.7	8	H(○)	上面の周囲を破面とする含鉄の大型砂鉄焼結塊片。上面は白色軽石や小礫を含む炉壁由来の滓が主。上手側には砂鉄焼結が付着し、融解しつつある状態。下手側縁側は垂れ状の凹凸が著しい。破面は気孔が多い。含鉄部は全体に広がる。
11 PL—	1381	マグネタイト系遺物	5.9	5.5	3.5	104.5	6	なし	周囲を破面とするマグネタイト系遺物の破片。上面は凹凸が著しい。下面は砂鉄焼結が僅かに付着し、不規則な凹凸となる。
12 PL—	1383	マグネタイト系遺物(工具痕付き、含鉄)	13.9	11.6	10.8	1519.9	5	H(○)	周囲を破面とするマグネタイト系遺物の破片。断面はL字状を呈する。炉壁の剥離した内面側の滓が付く。工具痕状の痕跡が付いている。内面側が凹凸が著しい。含鉄部は全体に広がる。
13 PL—	1384	炉内流動滓(炉壁・炉床土付き)	9.6	5.6	5.7	348.3	1	なし	炉内流動滓か。上手側と右側を破面とする。上手側の破面が厚く、下手側が薄くなる。上面には炉壁が付き、下面には炉床土が付着する。炉壁基部と炉床土の接合部の間に、滓が横方向に浸食したものの可能性有り。
14 PL101	1386	炉内流動滓(工具痕・炉壁・炉床土付き)	11.8	5.8	9.5	496.3	2	なし	炉内流動滓か。左右の両側を破面とする。上面下手側には流れ皺が見られる。下手側面はやや凹凸を持ち、工具痕状の痕跡が斜位に付く。上手側面は炉壁片や細片の混在した土を厚く付着する。
15 PL—	1387	炉内流動滓(炉壁・炉床土付き)	13.0	9.8	8.6	871.8	4	なし	炉内流動滓か。上手側と左右両側を破面とする。上手側の破面が厚く、下手側が薄くなる。上面には炉壁が付き、下面には炉床土が付着する。炉壁基部と炉床土の接合部の間に、滓が横方向に浸食したものの可能性有り。
16 PL—	1389	工具付着滓	2.1	1.7	0.7	3.2	2	なし	薄い工具付着滓の破片。断面L字状となり、内面は平坦面となる。角棒状の工具が想定される。
17 PL—	1390	工具付着滓	2.2	2.0	1.2	4.6	1	なし	やや厚めな工具付着滓の破片。内面は湾曲し、平滑となる。丸棒状の工具が想定される。
18 PL—	1391	工具付着滓	4.4	2.8	1.5	17	2	なし	厚い工具付着滓の破片。断面コ字状となり、内面は平坦面となる。幅0.9cmの角状の工具が想定される。
19 PL—	1393	流出孔滓	7.0	3.8	2.9	66.7	1	なし	幅3cm前後の扁平な流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上面には粘土質の滓が付着し盛り上がる。下面は浅い楕状。
20 PL102	1394	流出孔滓	8.4	5.8	6.0	287.3	2	なし	径3cm前後の棒状となる流出孔滓の破片。破面は長軸の両端部。上部はやや凹凸気味。下手側縁側には炉壁が付着し、それ以外は炉床土が付く。
21 PL102	1395	流出孔滓	14.8	6.6	5.5	253.1	1	なし	断面が半円形に近い棒状となる流出孔滓。滓質は疎で、白色粒を含む粘土質の滓が主体。
22 PL—	1397	流出孔滓(工具痕付き)	9.9	8.1	6.0	411.9	1	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。左側は破面で、右側は破面様。上面に残る工具痕は深めで、長軸方向に延びる。下面は浅い楕状。
23 PL—	1399	流出孔滓(含鉄)	16.7	10.5	10.3	1561.4	5	H(○)	重層となり上面に含鉄部を持つ流出孔滓。上層の右側が破面となる。下層は左側から盛り込むようになり、上層は右側。上層上面は盛り上がり、特に磁着が強い。含鉄部は上層全体に広がるよう、下面でも磁着がある。下層部分には磁着はない。
24 PL102	1402	流出溝滓(流出孔滓付き)	24.2	15.4	9.6	2116	1	なし	孔滓を嚙む流出溝滓。上面は粘土質の滓で凹凸を持ち、下面には炉床土様の土が付く。下面左側に棒状の流出孔滓を斜位に嚙む。
25 PL102	1404	炉底塊(コーナー部、炉床土・炉壁・流出孔滓付き)	26.3	19.2	11.8	5305	1	なし	左側及び下手の二方向を破面とした炉底のコーナー部。上面は木炭痕が多量に付き、粘土質の滓で盛り上がる。底面は炉床土が付く。底面の長軸方向縁側にやや細い流出孔滓を持つ。また、底面の一部には炉壁が付着する。炉床土と滓の間は発泡。
26 PL102	1405	流出溝滓	33.4	18.1	13.0	5582	3	なし	長めの流出溝滓片か。左側は厚くなり、右側は薄く広がりが気味。上面には大型の木炭痕を残し、黒色に滓化した炉壁塊・炉壁粒を付着させる。下面は薄く炉床土が付く、滓塊を固着させる。炉底塊の可能性もある。
27 PL—	1411	炉底塊A(炉床土・炉壁付き)	21.9	12.2	11.9	1886	3	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は小さな凹凸を持つ。滓の周囲には大型の木炭痕が多く認められる。側面上半には炉壁が付き、側面下半から下面にかけては炉床土が付く。
28 PL102	1412	炉底塊A(長軸端部、炉床土・流出孔滓付き)	49.0	26.4	19.5	15700	1	なし	炉底の長軸端部で、排滓孔へ続く部分。炉内側の縁側はガラス質滓や多量の木炭痕で盛り上がる。滓厚は薄く、下面は炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡。排滓孔へ続く下面は凸状となり、排滓孔上面は平坦。上面から端部破面に炉壁粒が付着。
29 PL102	1413	炉底塊A(コーナー部、炉床土・炉壁・流出孔滓・木炭痕付き)	20.0	22.2	10.9	3054	1	なし	炉底のコーナー部付近で、二方向破面。上面は縁寄りか炉壁と木炭痕で揃り鉢状に盛り上がる。側縁部は炉壁が付く。滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
30 PL—	1414	炉底塊A(炉床土・炉壁付き)	15.8	12.5	12.9	1359	2	なし	上面には、大型の木炭痕多く見られ、滓化した炉壁が主に付着する。側面との接合部の可能性もあり、全面に炉壁が付着する。
31 PL103	1418	炉底塊A(長軸端部、炉床土・工具痕流入滓・流出孔滓1本付き)	24.9	36.9	17.8	11501	1	なし	炉底の長軸端部で、排滓孔へ続く部分。炉内側上面は炉壁や木炭痕が多く付着し、大きく盛り上がる。排滓孔上面は平坦で、断面は薄い半円状を呈する。下面はやや凹凸を持ち、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
32 PL—	1421	炉底塊B(炉床土・炉壁・炉内流動滓・木炭痕付き)	21.3	18.1	11.9	3292	4	なし	四方向破面。上面には木炭痕及び炉壁が付着する。下面の一部には炉床土が付着する。
33 PL—	1424	炉底塊B(炉床土・炉壁付き)	19.7	9.7	10.0	1375	2	なし	炉底の側縁部(コーナー付近)で三方向破面。上面には炉壁片や木炭痕が多く付着し盛り上がる。側面には炉壁が付着する。滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
34 PL103	1425	炉底塊B(長軸端部、炉床土・工具痕流入滓・炉壁付き)	47.2	33.8	22.0	17920	1	なし	炉底の長軸端部で、排滓孔へ続く。上面は炉内の縁が粘土質滓で盛り上がり、木炭痕も多く付く。排滓孔は長軸端部に付き、断面は薄い半円形。排滓孔の側縁上半には炉壁が付き、下半は炉床土が付く。滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間は発泡する。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
35 PL103	1426	炉底塊B(長軸端部、炉床土・流出孔滓1本付き)	27.8	30.0	18.0	7989	1	なし	炉底の長軸端部で、排滓孔へ続く部分。上面は炉壁や木炭痕で大きく盛り上がる。排滓孔側の面は、炉壁粒などが付着する。下面は若干の凹凸を持ち、排滓孔部分が出っ張る。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
36 PL103	1427	炉底塊B(炉床土・工具痕・炉壁付き)	13.3	8.0	7.5	1022	4	なし	炉底の側縁で、三方向破面。上面には工具痕が認められる。側面には炉壁が付き、下面に炉床土が付着する。炉床土と滓の間に発泡が認められる。
37 PL103	1428	炉底塊B(コーナー部、炉床土・炉壁付き、炉内流動滓付き)	25.1	28.5	23.2	9179	1	なし	底面のコーナー部で、炉壁のコーナー部をも併せ持つ。炉壁コーナー部は内面がガラス化し、下方側への垂れが生じる。炉内側の炉壁下部周辺には大型の木炭痕が認められる。炉壁下部と炉床土との接合状態を確認できる。炉床土は緩く湾曲する。
38 PL—	1430	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	10.5	8.3	8.0	892	6	H(○)	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面は凹凸を持ち、砂鉄焼結が付着する。右側破面には炉壁由来のガラス質滓が僅かに付着する。破面は不定型な気孔が見られ、木炭痕を残す。磁着は右手破面に強い。
39 PL—	1431	炉内滓	10.8	8.4	6.5	353	2	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面は礫を噛み、粘土質の滓で凹凸を持つ。破面には多量の大型の木炭痕が見られる。
40 PL—	1433	炉内滓(炉床土付き)	7.7	8.2	6.5	368.5	3	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面には木炭痕が残り、ガラス質滓が付着する。下面は炉床土が厚く付着する。破面には木炭痕が見られる。
41 PL—	1434	炉内滓(炉床土・工具痕付き)	7.3	7.1	8.7	337.1	1	なし	周縁を破面とし、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。工具痕は上面の左右方向に残る。下面には炉床土が付着し、炉床土と滓の間は発泡する。破面には木炭痕や大小の気孔が見られる。
42 PL103	1435	再結合滓	19.2	19.8	7.5	1847.7	1	なし	粘土質熔解物、ガラス質滓を多量に含み、凹凸が著しい。
43 PL—	1436	台石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	22.0	20.2	10.0	6077	—	—	扁平な自然礫を用い、表面中央部が弱い敲打痕で荒れる。裏面に滓が付着。
44 PL104		敲石【粗粒輝石安山岩】	8.8	8.4	5.5	509	—	—	拳大の円礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、表面は敲打による凹みか、裏面は敲打で荒れ気味。
45 PL104		敲石【粗粒輝石安山岩】	11.5	11.0	7.1	1296	—	—	拳大の円礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。
46 PL104		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	15.4	12.0	7.5	1642	—	—	扁平な自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、表裏面に敲打によりやや凹状となる。左側を欠損。
47 PL104		敲石【溶結凝灰岩】	16.3	11.2	8.4	2204	—	—	やや長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、表裏面の中央部が敲打により荒れる。上端を欠損。
48 PL104		敲石【溶結凝灰岩】	(7.1)	7.0	5.2	315	—	—	やや長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。敲打部は剝離を伴う。上半を欠損。
49 PL104		敲石【溶結凝灰岩】	11.4	8.1	6.4	738	—	—	拳大の自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。
50 PL104		敲石(凹石)【溶結凝灰岩】	12.3	9.6	6.0	1138	—	—	扁平な自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、著しく潰れる。また、表裏面に敲打によりやや凹状となり、左右両側面にも敲打痕が見られる。

の量はかなり多い。上段下半および中段上半に砂鉄焼結が付く例。内面の滓化が強く、外面が酸化した通風孔部周辺の例がある。8は土坑底面から出土した上段下半から中段下半にかけての大型片で、外面が直角に屈曲するコーナー部である。内面は強く滓化し、中位から下位にかけては垂れが生じている。コーナー部は外面が直角であるのに対し、内面はやや緩めにカーブし、下位ほどカーブが緩い。また、上端部に砂鉄焼結帯を僅かに残す。外面は酸化し、直行する2面は共に平坦面をなす。下端部に通風孔の存在は認められない。

炉底塊 出土重量は465.7kgを量り、炉壁に次いで多い。28は長軸端部で中央部が排滓孔へ続く。炉内側の縁はガラス質滓や多量の木炭痕で大きく盛り上がる。滓厚は薄く、下面は炉床土が付く。さらに、排滓孔へ続く下面は凸状で下がり気味。排滓孔部分では上面がやや平坦となる。34も同様に長軸端部に排滓孔をもつ。排滓孔は幅約30cmと広

表53 (7) - 2区 製鉄本体3号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉壁	510.554	22.71
炉底塊	465.710	20.72
流動滓	404.267	17.98
炉内滓	276.524	12.30
流出溝滓	122.849	5.46
その他	468.024	20.83
1cm以下	188.197	8.37
炉内流動滓	99.269	4.42
再結合滓	57.348	2.55
マグネタイト系	57.282	2.55
炉内滓含鉄	25.199	1.12
流出孔滓	18.183	0.81
磨り石	9.276	0.41
台石	6.077	0.27
砂鉄焼結塊	4.216	0.19
椀形鍛冶滓	2.005	0.09
鍛冶滓	0.855	0.04
工具付着滓	0.053	0.00
鍛冶滓含鉄	0.042	0.00
被熱石	0.020	0.00
ガラス質滓	0.002	0.00
合計	2247.928	100.00

第2節 検出された遺構と遺物

マグネタイト系遺物 出土重量は9.6kgを量る。比較的大きめなものが多い。

炉底塊 出土した遺物の中で、最も重量が多く、43.1kgを量る。19は側縁部で、滓厚は厚く、断面を観察すると、滓の中に磁着の強い広い範囲が認められ、破面ではなく剥がれ面様となっており、大きめな鉄塊が内在していた可能性がある。下面には細かな炉床土が付き、炉床土と滓の間に発泡が認められる。

流出孔滓 工具痕の付く例もある。

流動滓 出土重量は35.0kgを量り、炉底塊、炉壁に次いで多い。



く、断面は薄い半円形。排滓孔の側縁上半には炉壁が付き、下半は炉床土が付く。また、排滓孔下面には炉外方向からの棒状の工具流入滓（径3.5cm、径2cm）が6本確認できる。

(7) - 2区 製鉄5号土坑(第132~135図、表54・56、PL25・104・105)

調査時は、製本一5号土坑として調査を行った。排滓場2群下面の東斜面上位に検出された土坑で、任意50cm方眼グリッドの49~53-B~Hの間であり、国家座標X=38.280、Y=-45.208に位置する。先の1号土坑と同様で、土坑の上位層(第131図土層断面1~5層)から多量の排滓物が出土し、滓の除去後の土坑形状は第131図上段に示した挿り鉢状の円形を呈する。しかし、その下部は第132図下段に示したように複数の土坑が重複し、底面は深く、地山のローム粘質土の下面にまで達している。こうした状況から、当初の土坑は粘土採掘坑の可能性も高く、その後の埋没途中の挿り鉢状に凹んだ段階で排滓が行われ、さらに排滓場3群の排滓が覆ったものと考えられる。

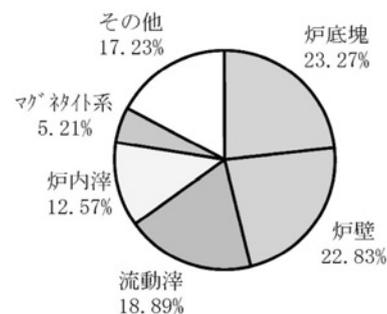
出土した製鉄関連遺物は、総重量185.623kgを量り、分類毎の出土構成は表54に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1437~1457までの21点を抽出し(PL139参照)、図化掲載したのは19点を絞った。

炉壁 出土重量は42.3kgを量り、炉底塊に次いで多い。上・中・下段の各部位があり、通風孔周辺や通風孔をもつ例もある。

表54 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	43.195	23.27
炉壁	42.379	22.83
流動滓	35.057	18.89
炉内滓	23.325	12.57
マグネタイト系	9.663	5.21
その他	32.004	17.23
1 cm以下	15.329	8.26
流出溝滓	4.688	2.53
炉内流動滓	4.651	2.51
流出孔滓	4.536	2.44
炉内滓含鉄	2.352	1.27
腕形鍛冶滓	0.302	0.16
鍛冶滓	0.085	0.05
被熱石	0.027	0.01
砂鉄焼結塊	0.022	0.01
工具付着滓	0.012	0.01
合計	185.623	100.00



第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

(7) - 2区 製鉄6号土坑(第135~139図、表55・57・58、PL26・71・105・106)

調査時は、製本一28号粘土坑として調査を行った。排滓場2群の排滓が及んでいない東隣にあり、東斜面中位に検出された。任意50cm方眼グリッドの79~86-F~Lの間にあり、国家座標X=38.295、Y=-45.215に位置する。不整な平面形状を呈し、底面はほぼ平坦となるが、東壁付近は他の粘土採掘坑と重複するものの、本土坑の方が新しい。出土遺物には、底面直上に第135図1の甕が正位で潰れて出土しており、他にも底面付近に大型の炉底塊や炉内滓が集中していた。遺構の性格は不明であるが、粘土採掘坑とは異なり、竪穴状遺構的な要素もある。

出土した製鉄関連遺物は、総重量301.483kgを量り、分類毎の出土構成は表55に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1458~1471までの14点を抽出し(PL140参照)、図化掲載したのは18点を絞った。

炉壁 出土重量は74.9kgを量り、炉底塊に次いで多い。図示した3点以外にも、上・中・下段の各部位があり、砂鉄焼結が付く例や、通風孔周辺や通風孔をもつ例もある。

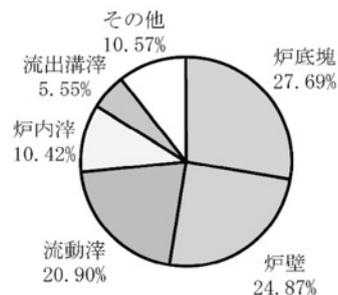
炉底塊 出土した遺物の中で、最も重量が多く、83.4kgを量る。13は炉底塊の端部で排滓孔へ続く部分。上面は炉壁粒・ガラス質滓・炉壁の滓化等により凹凸状となり、側縁側がせり上がる。中央部には流出孔滓の大型破片が付き、径3.5cmの工具痕孔が認められる。下面は炉床土が付き、全体的に搦り鉢状になり、中央部が大きく凸状となる。排滓孔先端は破面で、断面は薄い半円形を呈する。炉床土と滓の間に発泡が認められる。14は短い側縁部の両側に排滓孔をもち、2箇所のコナー部を含む3方向の側縁をもつ炉底塊である。側縁部は下半が炉床土で、上半に炉壁が付き、炉壁内面側はガラス質滓となる。炉壁の外側が酸化している部分として、側縁の端と中央部に認められ、通風孔があった可能性が高い。炉底塊の上面は炉壁と接する縁側が溶解物等により大きく盛り上が

り、搦り鉢状となった中央部は気泡等により凹凸が著しい。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。両端に付く排滓孔は、通風孔部を有する側縁の延長上にあり、両方向への排滓であったことが窺える。両方向の排滓孔の幅は共に広く、先端は破面であり、破面には多量の大型木炭痕を噛み、炉壁粒などが付着する。両排滓孔の断面形は横幅25cm前後となる楕円形を呈し、かなり大きい孔である。なお、炉壁内面の形状は長さ43cm前後の隅丸方形であることが推測でき、炉長の短いタイプの製鉄炉に伴う、ほぼ完形に近い炉底塊と想定される。

炉内滓 出土重量は31.4kgを量り、他に炉内滓含鉄が極少量出土している。

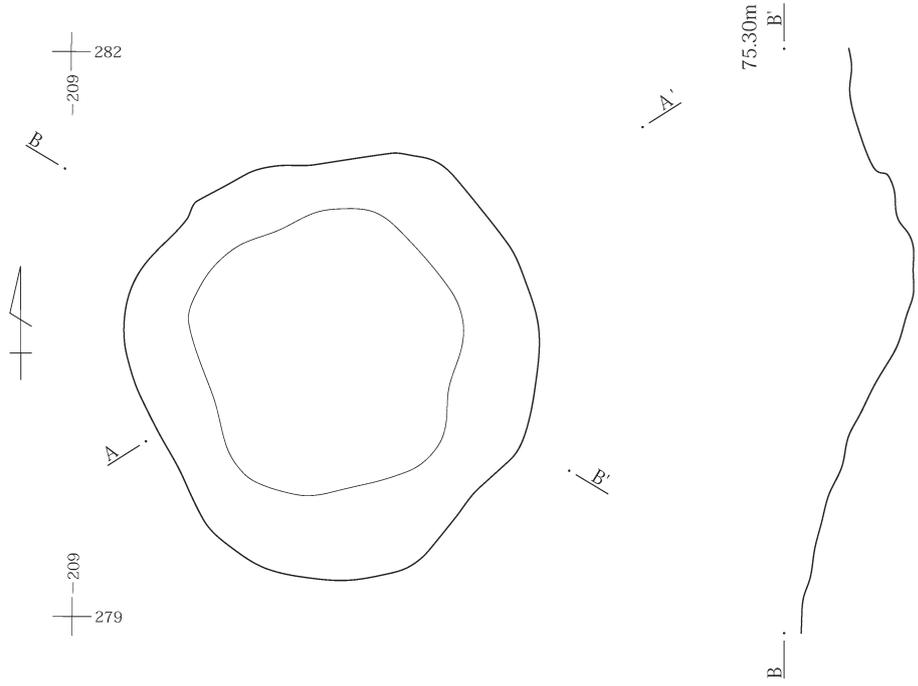
表55 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	83.476	27.69
炉壁	74.980	24.87
流動滓	63.000	20.90
炉内滓	31.406	10.42
流出溝滓	16.726	5.55
その他	31.895	10.57
炉内流動滓	11.022	3.66
1cm以下	7.360	2.44
敲き石	6.458	2.14
流出孔滓	4.168	1.38
マグネタイト系	1.584	0.53
炉内滓含鉄	0.585	0.19
椀形鍛冶滓含鉄	0.278	0.09
椀形鍛冶滓	0.156	0.05
被熱石	0.148	0.05
鍛冶滓含鉄	0.100	0.03
砂鉄焼結塊	0.019	0.01
鍛冶滓	0.017	0.01
合計	301.483	100.00

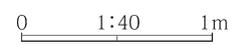
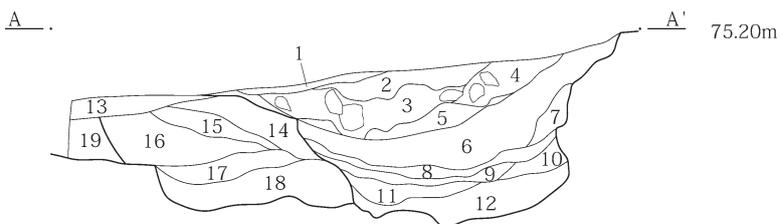


第2節 検出された遺構と遺物

上面



下面



第131図 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑上面・下面平面図

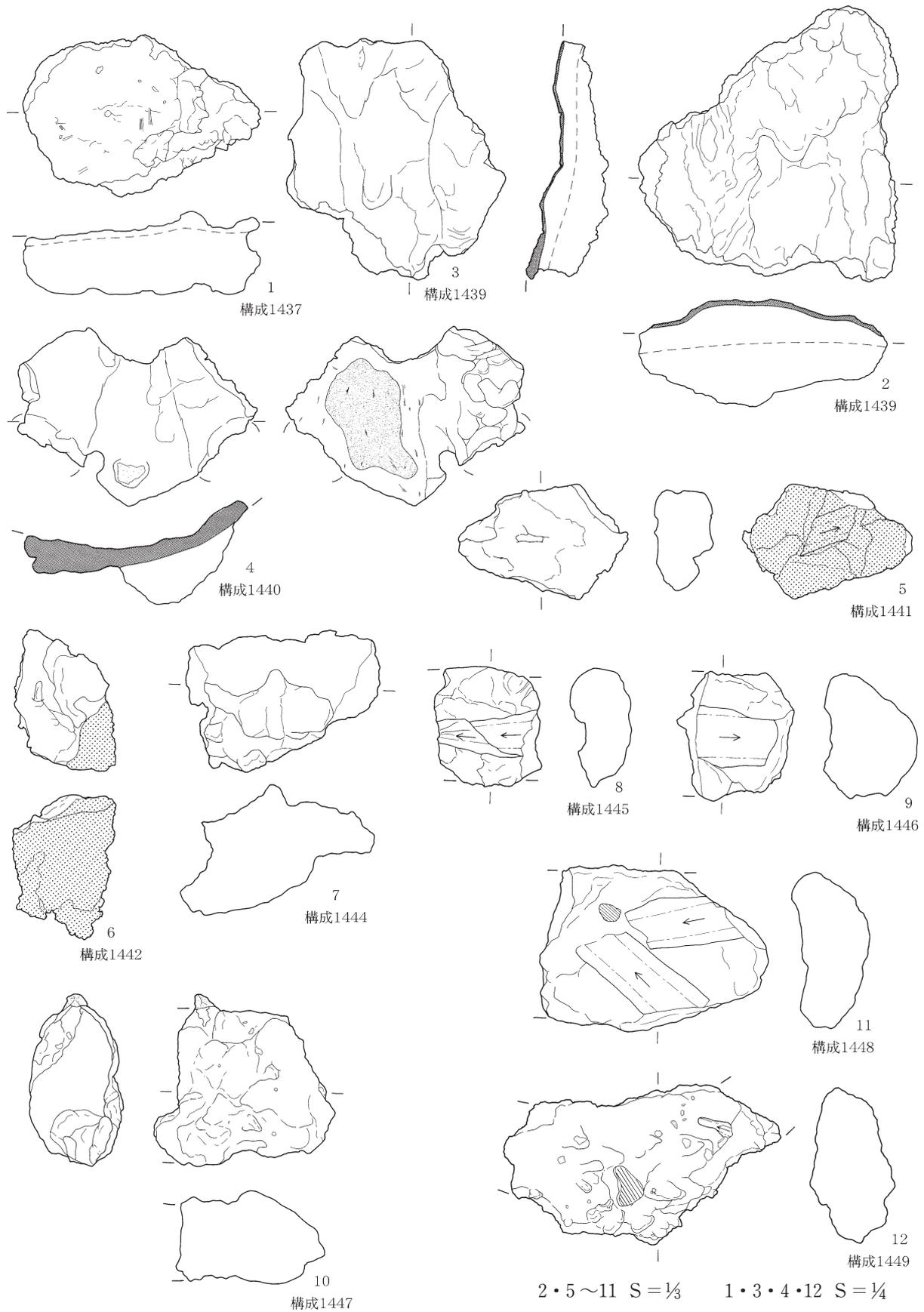
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

製鉄本体
5号土坑土層注

- 1 黒褐色粘質土 白色軽石を少量含む。
- 2 鈍橙色土 焼土粒を多量に含む。鉄滓を僅かに含む。
- 3 鈍黄橙色土 黄色粒を多量に含む。鉄滓を多量に含む。
- 4 暗赤色土 焼土ブロック・炭を多量に含む。鉄滓を含む。
- 5 明赤橙色土 焼土ブロックが主。鉄滓を少量含む。
- 6 黒灰色粘質土 白色軽石を含む。鉄滓を僅かに含む。
- 7 灰オリーブ粘質土 黒灰色粘質土を少量混在する。
- 8 炭化物層
- 9 黒灰色粘質土 灰オリーブ・ブロックを少量含む。
- 10 灰オリーブ粘質土 暗灰色粘質土が少量混じる。
- 11 暗灰色粘質土 灰オリーブ土を多量に含む。白色軽石を少量含む。
- 12 暗灰色粘質土 灰オリーブ土を多量に含む。
- 13 (110号粘土坑) 暗褐色砂質土 白色軽石を多量に含む。
- 14 (110号粘土坑) 黒褐色粘質土 白色軽石を多量に含む。
- 15 (110号粘土坑) 黒色粘質土 焼土粒・白色軽石を少量含む。
- 16 (110号粘土坑) 黒色粘質土 白色軽石を多量に含む。灰色オリーブ土を多量に含む。
- 17 (110号粘土坑) 黒色粘質土 灰色オリーブ土を多量に含む。
- 18 (110号粘土坑) 黒色粘質土 灰色オリーブ土を少量含む。
- 19 (42号粘土坑) 暗褐色粘質土 白色軽石を多量に含む。

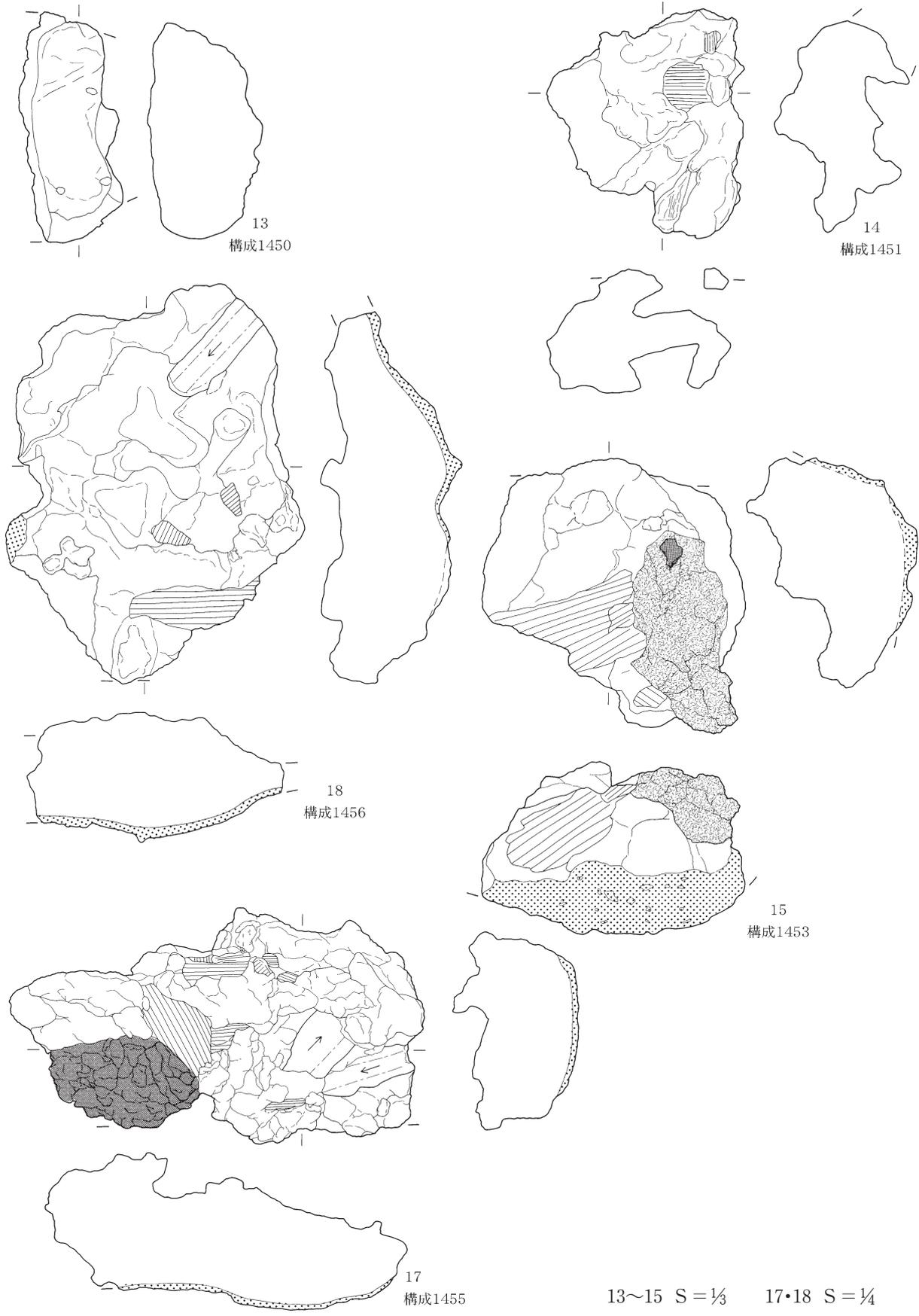
表56 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL104	1437	炉壁(上段下半、滓化弱)	16.6	11.4	5.5	528	1	なし	内面は弱い滓化。表面の一部が発泡。胎土にスサを含む。外面は上半が酸化、下半は還元。
2 PL104	1438	炉壁(中段上半、滓化)	13.6	14.5	6.5	547.8	1	なし	内面は滓化し、皺状の垂れ。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサを多く含む。外面は還元が主であるが、下部が酸化しているため、通風孔上の可能性がある。
3 PL104	1439	炉壁(中段下半、通風孔上、滓化強)	15.3	17.1	5.7	462.2	1	なし	内面は滓化し、皺状の垂れ。厚さ約1cmで発泡。胎土にスサを多く含む。外面は還元が主であるが、下部が酸化し、突出が認められるので、通風孔上とした。
4 PL—	1440	炉壁(下段上半、2孔付き、通風孔部、滓化、滓付き)	16.8	12.6	7.4	472.9	3	なし	内面は滓化。発泡は僅か。胎土にスサを多く含む。左半に突出が見られ、外面が酸化することから、通風孔周辺とした。右半の外面は土質部がなく滓化。
5 PL—	1441	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、工具痕付き、含鉄)	8.8	6.1	3.2	219.7	8	H(○)	左側から上手側を破面とする含鉄の砂鉄焼結塊。上・下面ともに不規則な凹凸を持ち、下面には工具痕が付く。また、下面には砂鉄焼結が付き、融解の進んだ状態にある。
6 PL—	1442	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き、炉壁付き)	5.3	7.3	7.7	263.7	6	なし	左右の両側を破面とする砂鉄焼結塊の破片。上面には炉壁由来のガラス質滓・白色粒を含む滓が大きく付着し、炉壁付近で生成したものか。下手側面には砂鉄焼結が付着し、破面内面では溶解が進行し滓化が始まる。
7 PL104	1444	マグネタイト系遺物(含鉄)	10.1	7.8	7.2	606.5	8	H(○)	上面を僅かに残す含鉄のマグネタイト系遺物の破片。上面以外は破面となる。上面は凹凸気味で、表皮は紫紅色。破面には気孔が多く見られる。含鉄部は全体に広がる。
8 PL—	1445	流出孔滓(工具痕付き)	5.6	6.3	3.5	100.3	4	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓の破片。破面は左右の両端部。上面はほぼ平坦で、工具痕は長軸方向と同一。下面は浅い楕状。
9 PL104	1446	流出孔滓(工具痕付き)	6.0	6.8	5.6	246.2	2	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓の破片。左側は破面で、右側は破面様。断面は半円状に近い。上面はほぼ平坦で、工具痕は長軸方向と同一。
10 PL—	1447	流出孔滓	9.4	9.0	4.9	357.4	1	なし	扁平な流出孔滓片。左側は破面で、右側は破面様となる。上面には炉壁粒が付着し、下面は若干凹凸気味。
11 PL—	1448	流出孔滓(工具痕付き)	11.9	8.7	4.1	607.8	2	なし	上面に工具痕を残す流出孔滓。薄く扁平で、上下面ともに平坦。工具痕は左右及び斜位方向に付く。下面は炉床土が覆う。
12 PL104	1449	流出孔滓	19.3	11.5	5.8	1182	1	なし	扁平な流出孔滓?。上面には多量の炉壁粒が付着し、やや凸状となる。下面は浅い楕状。
13 PL—	1450	流出孔滓	0.4	11.2	6.5	453.9	1	なし	断面が半円形となる流出孔滓片。破面は左右の両端部。右側が窄まり気味で、断面半円形を呈する。上面は平坦となる。
14 PL—	1451	炉内滓	10.2	12.0	8.1	624.4	1	なし	上面以外は破面とする炉内滓の破片。上面は大型の木炭痕や粘土質の滓で凹凸を持つ。破面には多量の大型木炭痕が付着し、気孔も多い。
15 PL104	1453	炉内滓(炉壁付き、炉床土付き、含鉄)	13.7	14.5	9.0	1624.5	4	H(○)	左右両側と下手側の三方向を破面とする炉内滓の破片。上面は酸化土砂が大きく付着し盛り上がる。この酸化土砂範囲が含鉄部となる。上手側面には炉壁が付着する。下面には僅かに炉床土が残る。破面には大型の木炭痕が見られる。
16 PL104	1454	炉底塊(コーナー部、炉床土付き、工具痕流入滓付き)	32.1	21.7	13.3	8423	1	なし	底面のコーナー部で、三方向破面。上面には炉壁片及び木炭痕が付着し、大きく盛り上がる。滓厚はやや薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
17 PL105	1455	炉底塊(工具痕・炉床土・炉壁付き)	29.1	16.7	12.0	4571	1	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は大型の木炭痕と滓化した炉壁により大きく盛り上がる。側面の基部には炉壁が付着し、下面には細かな炉床土が付く。
18 PL104	1456	炉底塊(工具痕・炉床土・炉壁付き)	21.0	28.3	10.7	4964	1	なし	炉底の側縁部で、三方向破面。上面は木炭痕や炉壁片により盛り上がる。側面の一部には炉壁が付着する。下面は細かな炉床土が付着し、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
19 PL105	1457	炉底塊(コーナー部、工具痕付き)	22.2	23.6	12.9	4785	9	H(○)	炉底の側縁部で、三方向破面。上面はほぼ平坦であるが、ガラス質滓や滓化した炉壁が認められる。滓厚は厚く、断面を観察すると、滓の中心に磁着の強い広い範囲がある。下面には細かな炉床土が付着し、炉床土と滓の間に発泡が認められる。

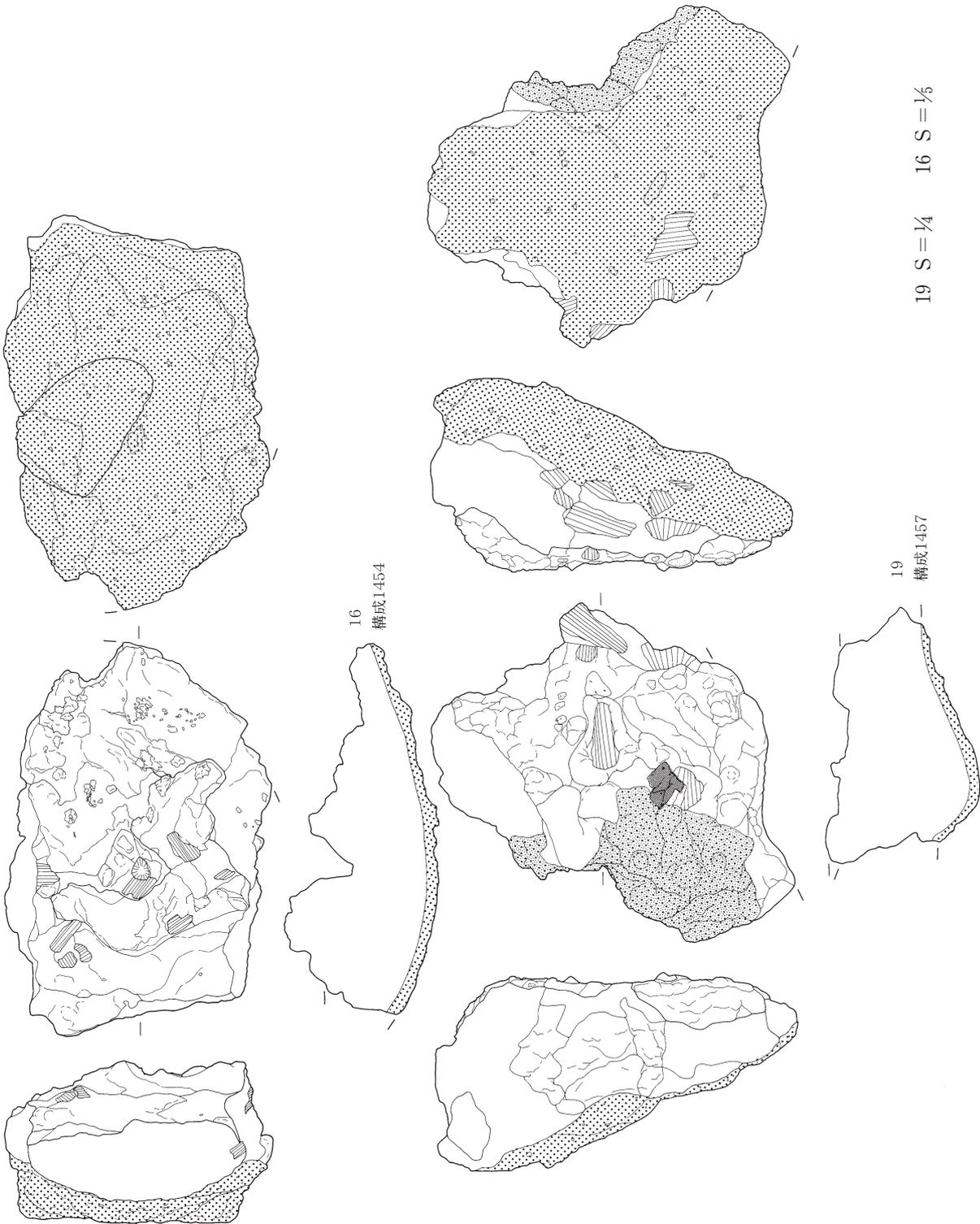


第132図 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑出土遺物(1)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

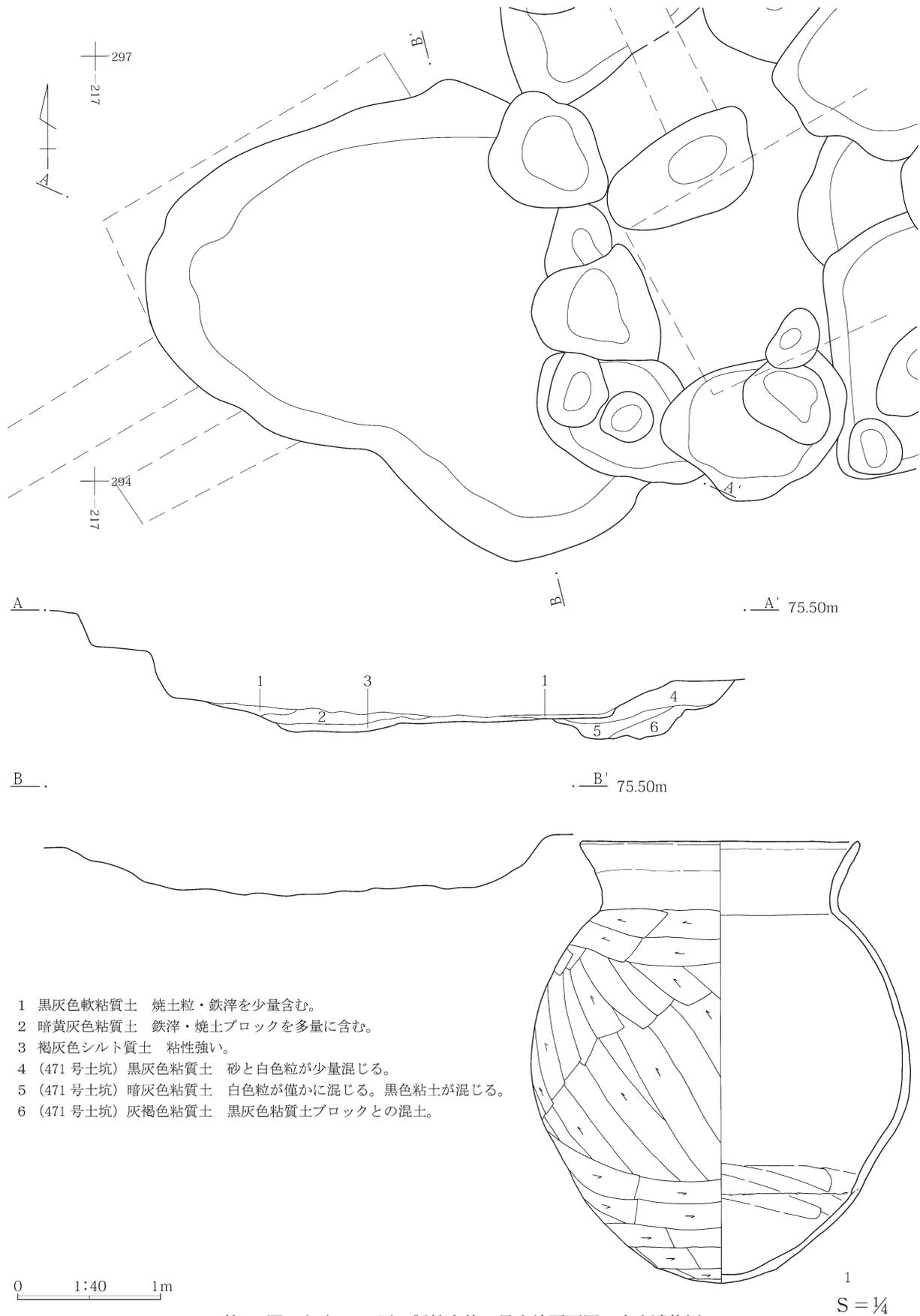


第133図 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑出土遺物(2)



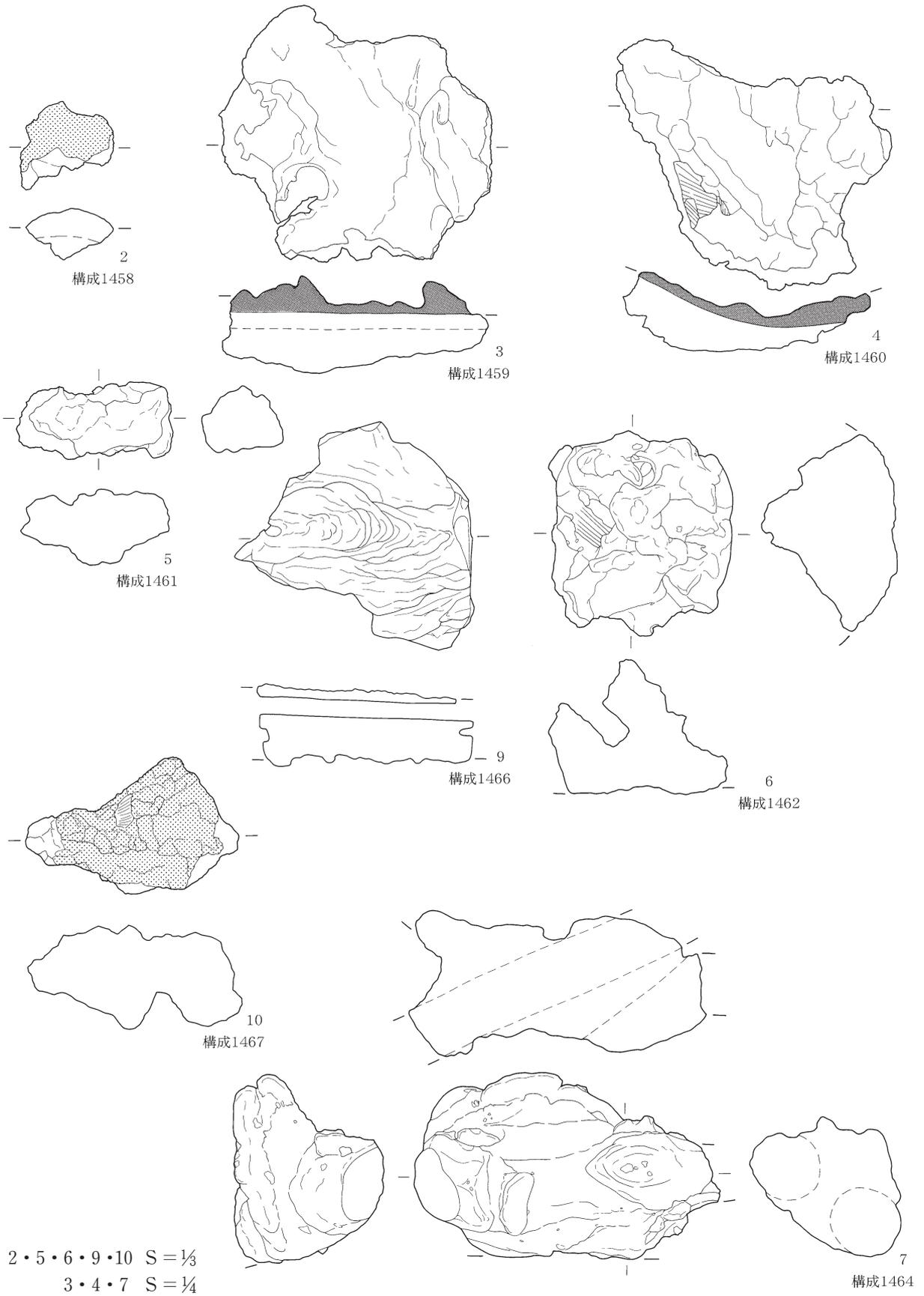
第134図 (7) - 2区 製鉄本体5号土坑出土遺物(3)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



- 1 黒灰色軟粘質土 焼土粒・鉄滓を少量含む。
- 2 暗黄灰色粘質土 鉄滓・焼土ブロックを多量に含む。
- 3 褐灰色シルト質土 粘性強い。
- 4 (471号土坑) 黒灰色粘質土 砂と白色粒が少量混じる。
- 5 (471号土坑) 暗灰色粘質土 白色粒が僅かに混じる。黒色粘土が混じる。
- 6 (471号土坑) 灰褐色粘質土 黒灰色粘質土ブロックとの混土。

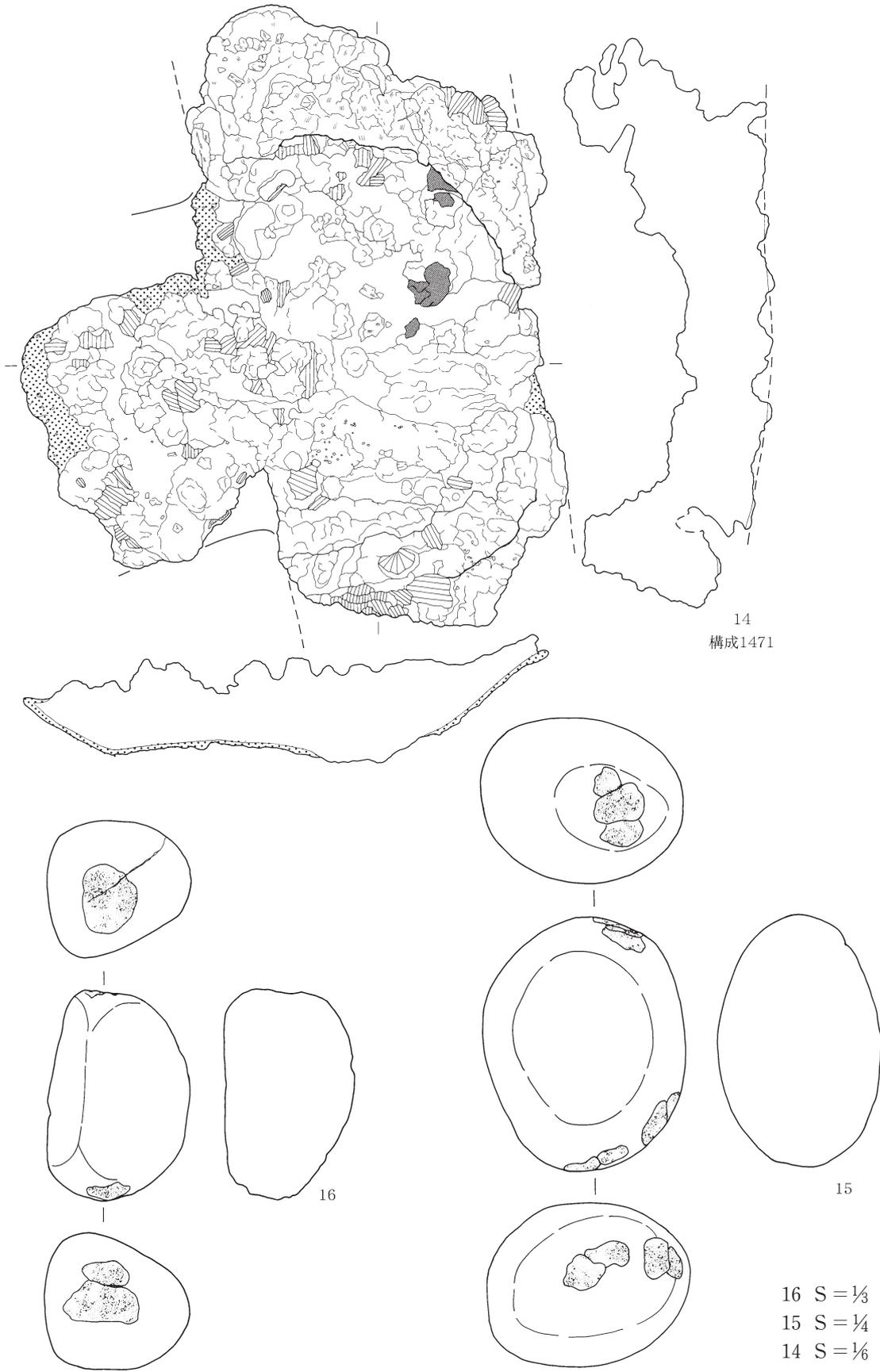
第135図 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑平面図、出土遺物(1)



第136図 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土遺物(2)

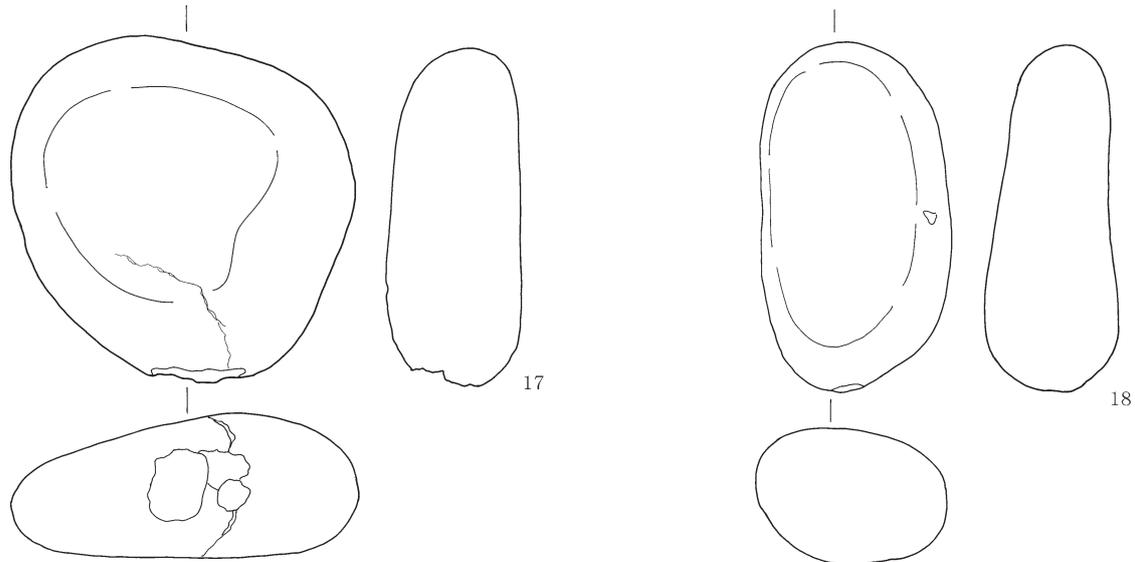


第137図 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土遺物(3) 11・12 S=1/4 8 S=1/4 13 S=1/6



第138図 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土遺物(4)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第139図 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土遺物(5)

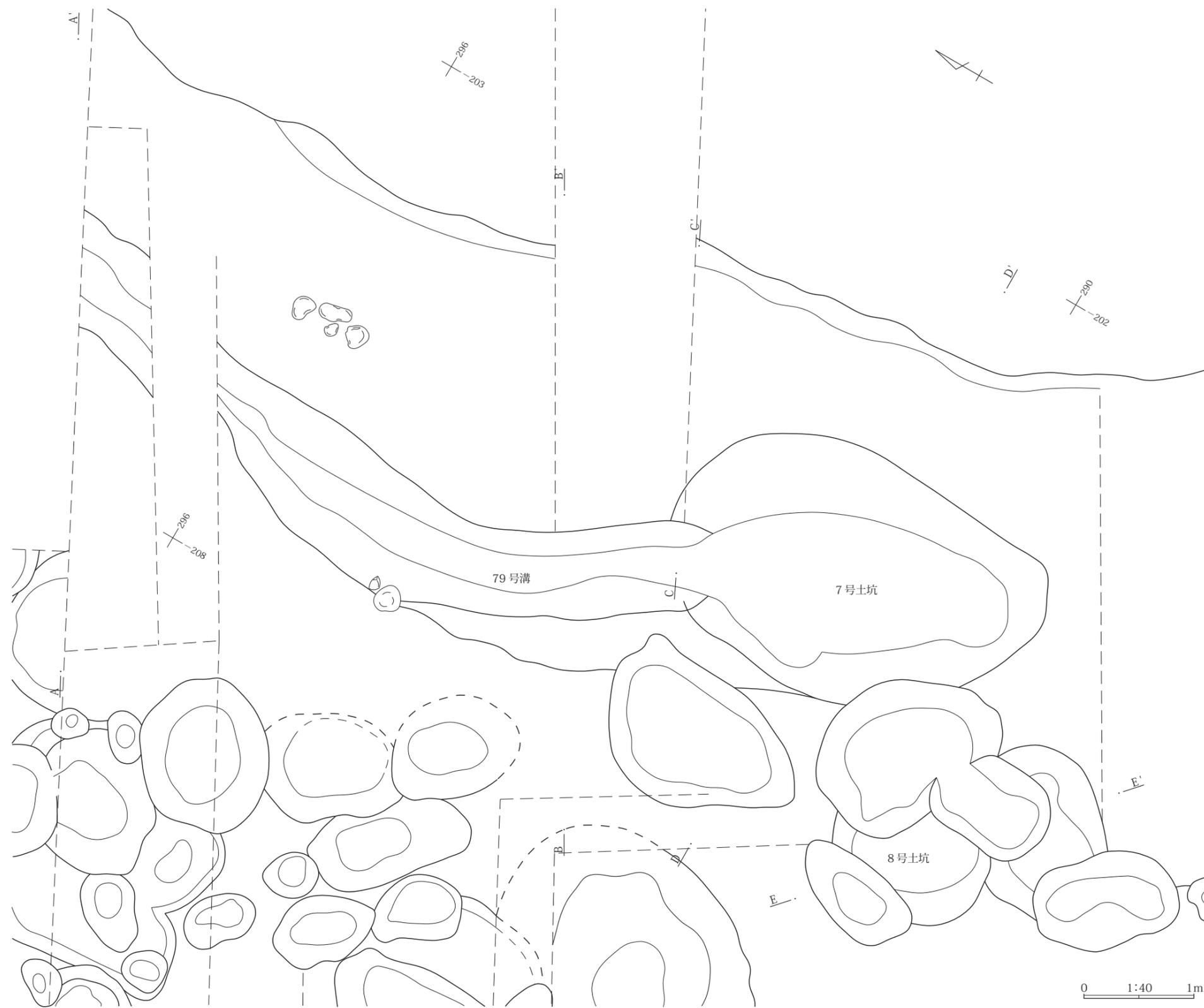
S = 1/2

表57 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	土師器 甕	完形	埋土中	口 19.2 高 31.2 底 8.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部～底部外面へラ削り。胴部～底部内面へラナデ。

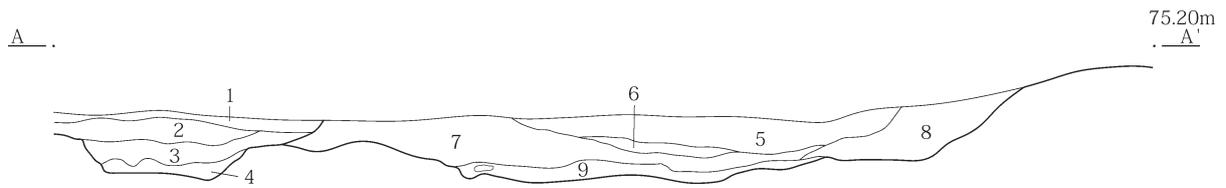
表58 (7) - 2区 製鉄本体6号土坑出土製鉄遺物観察表

遺物 番号	構成図 番号	種 別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考・特 記 事 項
2 PL-	1458	炉壁(上段下半、滓化弱、砂鉄焼結付き)	4.9	4.7	2.8	29.4	2	なし	内面は弱い滓化。発泡部なし。胎土にスサを含む。ほぼ全面に砂鉄が焼結。外面は酸化。
3 PL105	1459	炉壁(中段上半、滓化)	19.2	18.3	6.9	992.8	1	なし	内面は滓化。厚さ2cm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。
4 PL105	1460	炉壁(コーナー部、下段下半、滓付き)	19.6	18.8	10.0	932.9	2	なし	内面は滓化し、一部ガラス化。厚さ1~4cmほどで発泡。下半には木炭痕あり。胎土にスサ、小礫を含む。外面は還元するが、一部酸化。
5 PL105	1461	マグネタイト系遺物(含鉄)	8.3	4.1	4.3	210.6	8	H(O)	やや厚みのある長めな含鉄のマグネタイト系遺物。全面に不規則な凹凸を持つ。表面には気孔が見られる。含鉄部は全体に広がる。
6 PL-	1462	流出孔滓	9.6	10.9	7.1	636.6	1	なし	径の大きい流出孔滓の破片。破面は左右両端部と内面側。周囲側の外面には炉床土が付く。内面破面は大振りの木炭痕が残り、気孔も多い。
7 PL105	1464	流出孔滓	21.5	13.3	10.5	2922.1	1	なし	炉底のコーナー部破片で、流出孔滓が2本付く。流出孔滓の1本はコーナー部に小口側から斜めに付き、もう1本は長軸側縁に沿うように付く。流出孔滓の周囲及び炉底塊の側縁から下面にかけては炉床土に覆われる。炉床土と滓の間は発泡する。
8 PL106	1465	流出溝滓	29.6	15.7	9.3	2055	1	なし	扁平気味で長手となる流出溝滓の破片。上手側が厚く、下手側が薄くなる断面形。上面は炉壁粒が多く付き、粘土質の滓で凹凸を持つ。破面は細かな凹凸を持ち、小礫・炉壁粒が多く付着する。
9 PL-	1466	流動滓	12.6	12.6	4.3	696.2	1	なし	重層する流動滓の破片。周囲は破面。上層は幅4cm前後で流動し、内部に気孔が流動方向に貫通する。下層は滓厚が薄く、下面には小礫と炉壁片を噛む。
10 PL106	1467	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	11.1	7.2	5.8	470.9	4	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。上面は微細な凹凸を持ち、砂鉄焼結が付着する。破面は大型の木炭痕が多く見られる。磁着は上手側が強い。
11 PL-	1468	炉内滓(炉壁付き)	7.9	8.0	8.1	368.5	1	なし	左右の両方向と下手側の三方を破面とする炉内滓の破片か。上面は凹凸を持つ。上手側側縁から下面にかけて湾曲し、炉壁が付着する。破面は多量の木炭痕が見られる。大型の流出孔滓の可能性あり。
12 PL106	1469	炉内滓(工具痕付き、炉床土付き)	11.6	9.9	6.8	939.5	3	なし	周縁を破面とし、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面は平坦で木炭痕と左右方向の工具痕を残す。下面は炉床土が付着、炉床土と滓の間は発泡する。破面には木炭痕が残り、粘土質の滓を噛む。
13 PL105	1470	炉底塊(炉床土付き、重層、流出孔滓1本付き)	34.5	42.7	20.3	16771	1	なし	炉底の端部で、排滓孔へ続く部分。上面は炉壁粒・ガラス質滓・粘土質滓等で凹凸状となり、側縁側がせり上がる。中央部には滓の大型破片が付き、工具痕が認められる。下面は炉床土が付着、排滓孔は断面が薄い半円形。炉床土と滓の間は発泡。
14 PL106	1471	炉底塊(コーナー部、長軸端部、炉内流動滓・炉床土・炉壁付き、通風孔部周辺)	54.2	60.8	21.6	30200		なし	底面の側縁・コーナー部で、短い側縁部の両側に排滓孔を持つ。側縁部は下半が炉床土、上半に炉壁が付く。炉壁内面はガラス質滓で、下方へ垂れが生じる。上面は側縁が盛り上がり掘り鉢状。下面は炉床土で、滓厚は薄く、炉床土と滓の間は発泡。
15 PL106		敲石(砥石)【粗粒輝石安山岩】	16.9	13.4	10.8	3501	-	-	大きめな円礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。また、表面中央に僅かに敲打痕を持つ。右側縁には僅かな砥面を有する。
16 PL106		敲石【溶結凝灰岩】	10.6	7.1	6.4	698	-	-	拳大の自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。また、表面は敲打により凹状となる。
17 PL106		敲石【粗粒輝石安山岩】	13.6	13.6	5.6	1459	-	-	扁平な自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、右側縁は砥面状となる。
18 PL106		敲石【溶結凝灰岩】	13.8	7.5	5.4	800	-	-	長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。また、部分的に滓を付着させる。

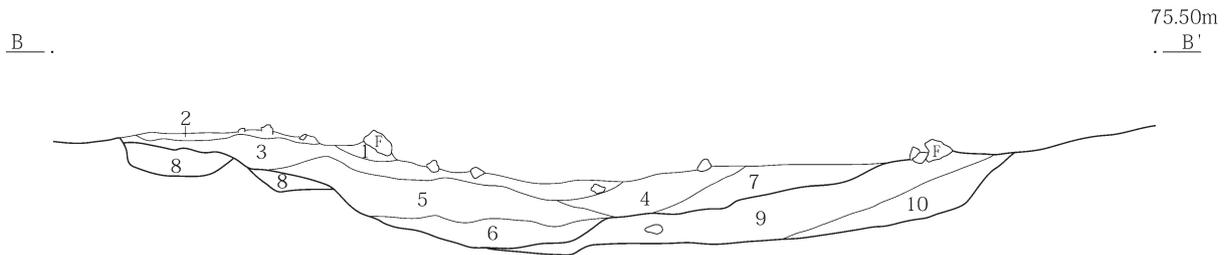


第140图 (7) - 2区 製鉄本体7・8号土坑平面图

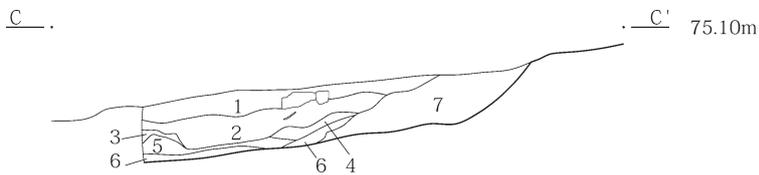
第2節 検出された遺構と遺物



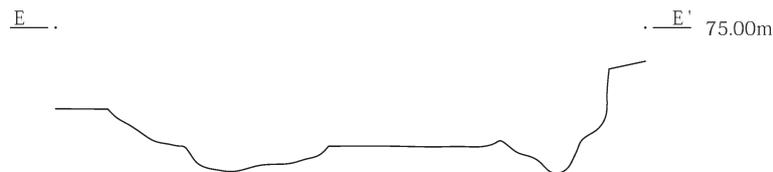
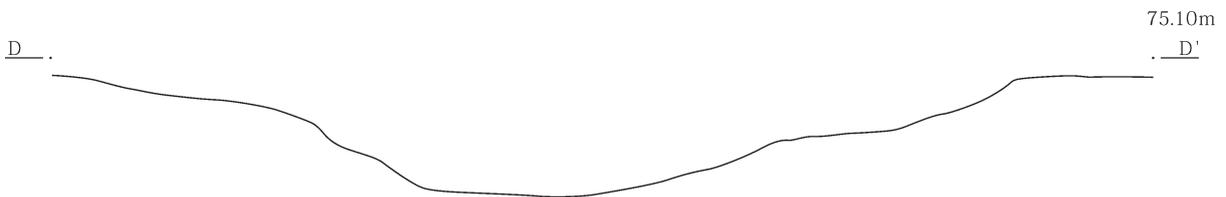
- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1 暗灰色土 白色軽石を少量含む。 | 5 暗褐色粘質土 |
| 2 黒灰色粘質土 ロームブロックを少量含む。白色軽石を僅かに含む。 | 6 青黒色砂鉄 砂鉄層。 |
| 3 黒灰色粘質土 鈍黄色粘質ローム塊との混土。 | 7 黒灰色細砂質シルト |
| 4 鈍暗黄色ローム 夾雑物有り。 | 8 暗褐色砂質土 鉄分沈着。 |
| | 9 砂礫層 1号河道底面の堆積物。 |



- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1 暗褐色粘質土 鉄滓を多量に含む。 | 6 砂鉄と小礫を含む。鉄滓を少量含む。 |
| 2 暗褐色土 黄灰色砂が混じる。鉄滓をかなり多量に含む。 | 7 暗灰色粘質土 鉄滓を少量含む。 |
| 3 暗褐色土 やや砂質。鉄滓を多量に含む。 | 8 黒褐色粘質土 白色粒を少量含む。 |
| 4 暗褐色土 砂・小礫が多量に混じる。鉄滓を少量含む。 | 9 灰色粘質土 |
| 5 砂鉄層 鉄滓を少量含む。 | 10 灰色シルト 少量の礫を混層。 |

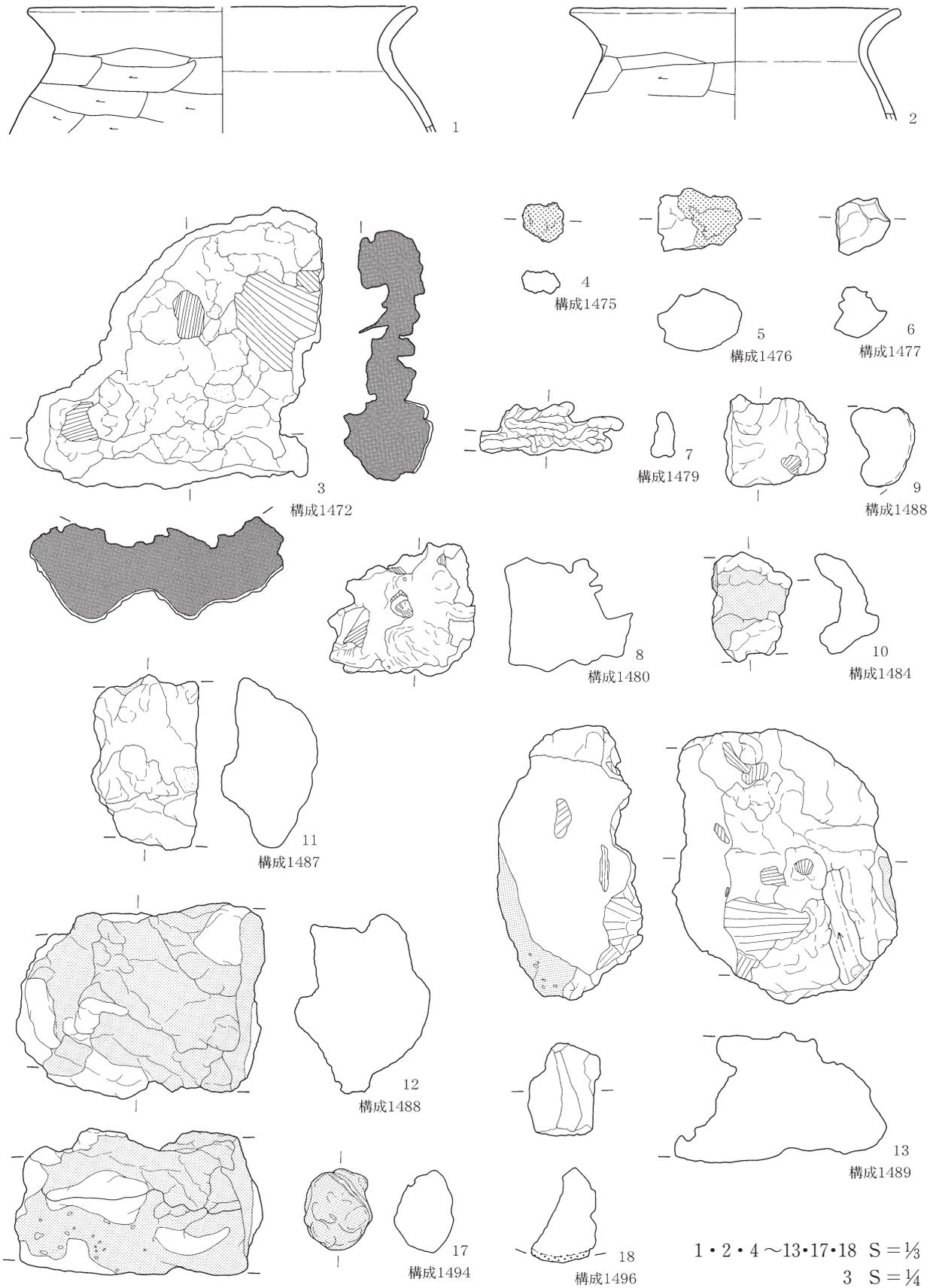


- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1 暗灰色粘質土 鉄滓を多量に含む。 | 5 暗灰色粘質土 砂が混じる。小礫が少量混じる。 |
| 2 褐色粘質土 炭が少量混じる。 | 6 砂礫層 |
| 3 青黒色砂鉄層 | 7 砂礫層 暗灰色粘質土と互層。白色微粒を少量含む。 |
| 4 黄灰色粘質土 砂が混じる。 | |

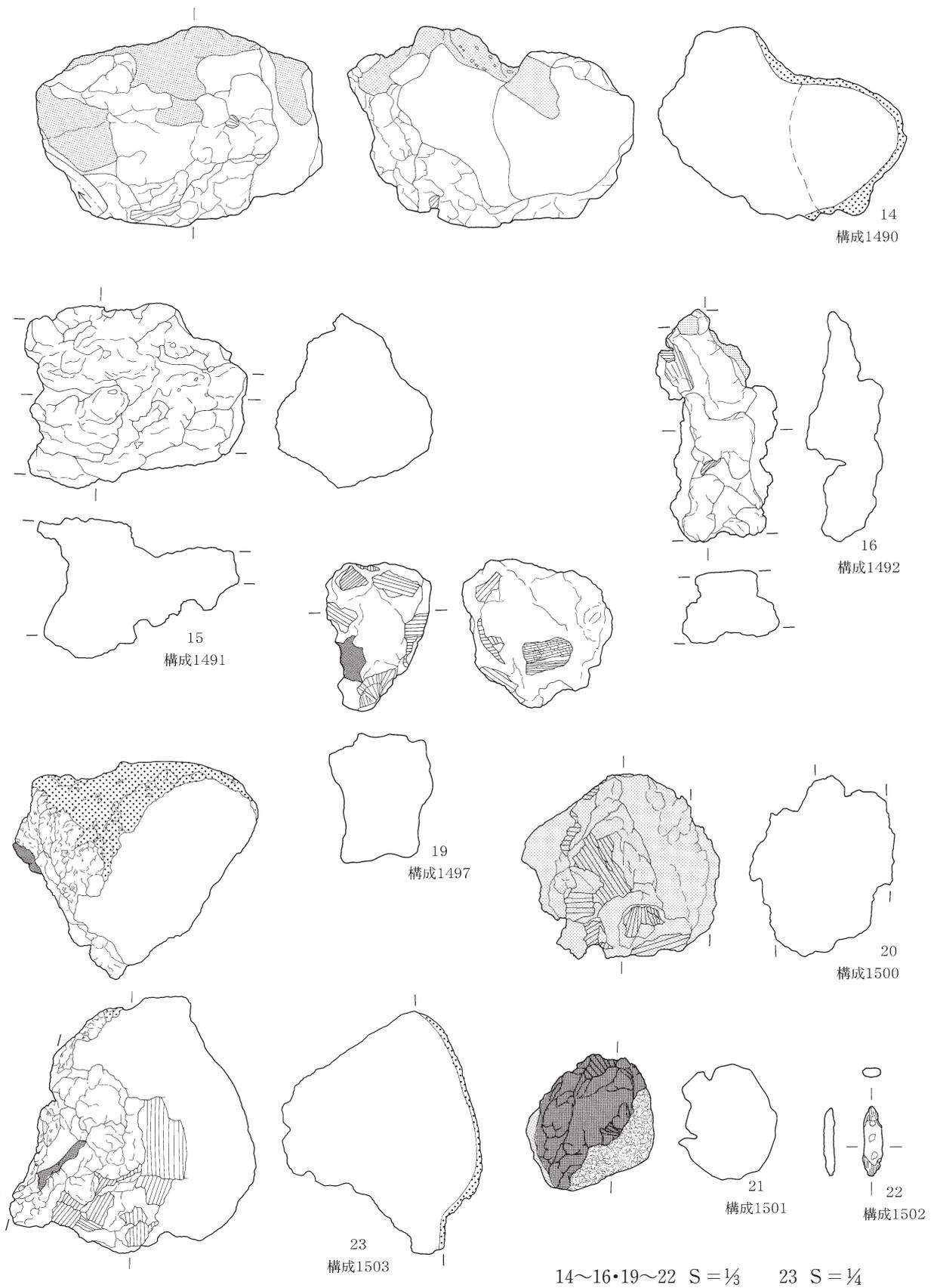


0 1:40 1m

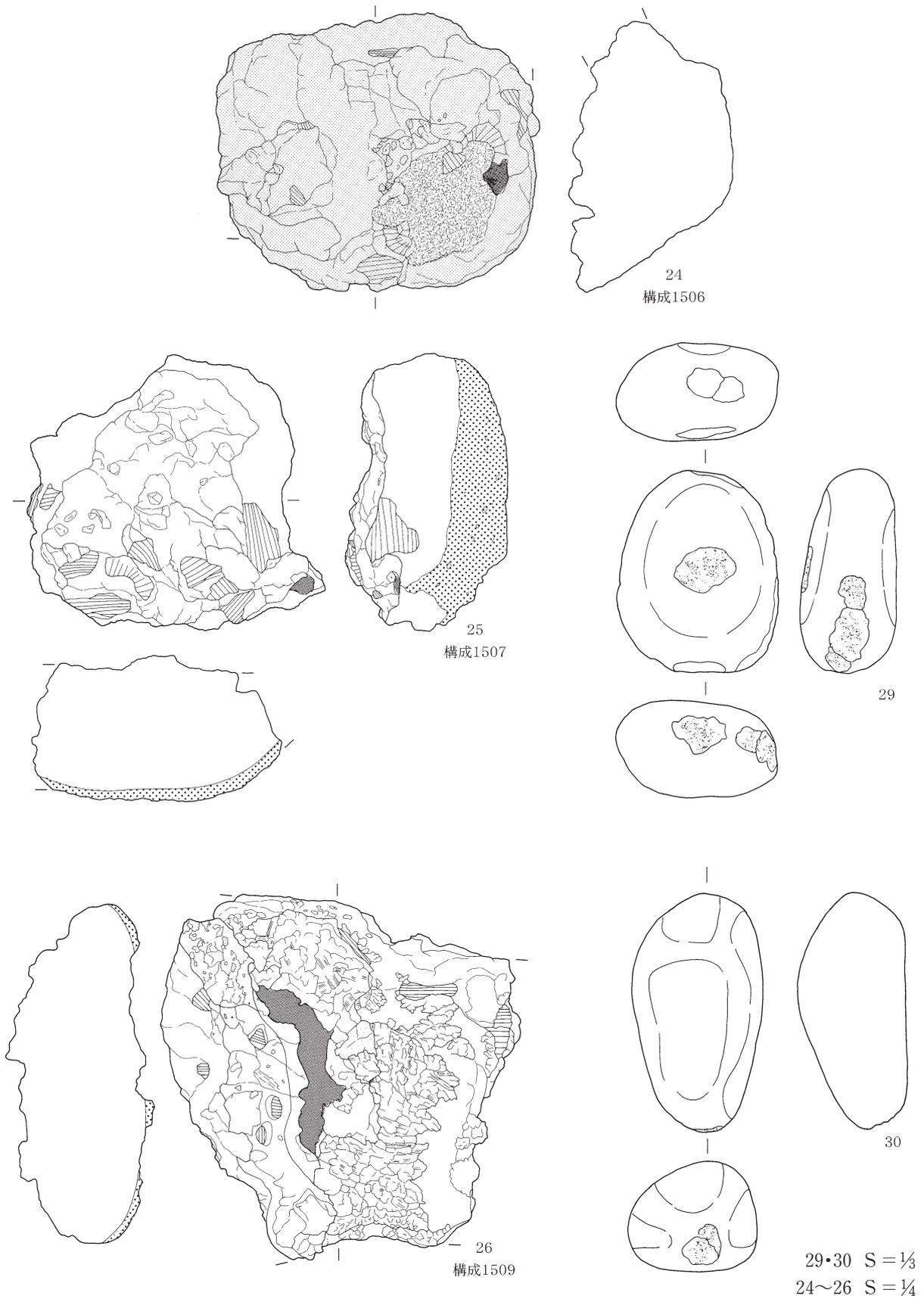
第141図 (7) - 2区 製鉄本体7・8号土坑断面図



第142図 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土遺物(1)

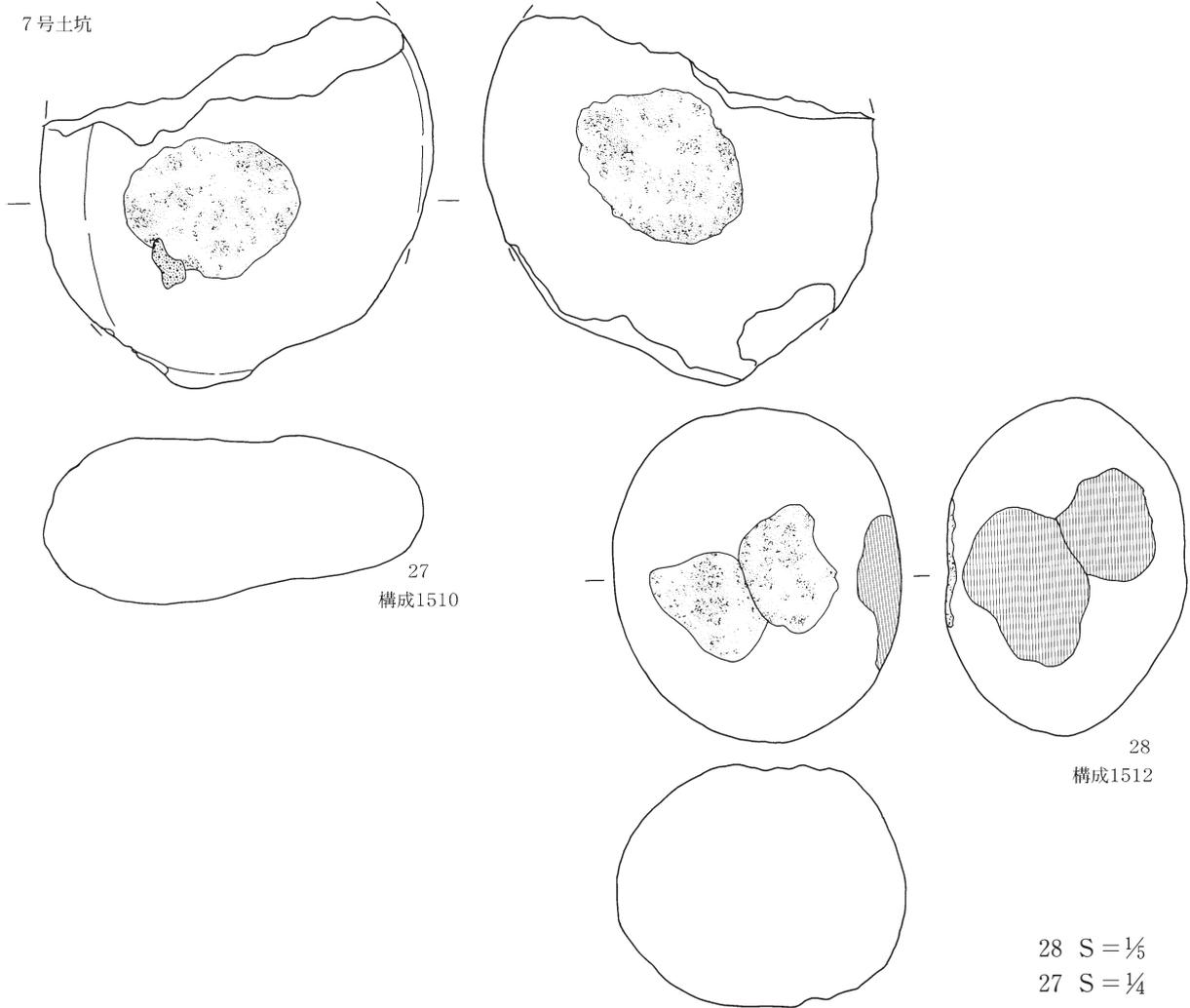


第143図 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土遺物(2)



第144図 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土遺物(3)

7号土坑



8号土坑



第145図 (7) - 2区 製鉄本体7・8号土坑出土遺物(4)



第146図 (7) - 2区 製鉄本体8号土坑出土遺物(1)

表59 (7) - 2区 製鉄本体8号出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL108	1513	炉底塊(コーナー部・炉床土・炉壁・炉内流動滓付き)	35.8	23.5	14.0	15230	1	なし	底面のコーナー部で、排滓孔へ続く。上面は炉壁粒とガラス質滓が付着し、やや凹凸となる。長軸端部の側面には炉壁が付く。下面は排滓孔へ続く部分が凸状となり、炉床土と滓の間に発泡が認められる。排滓孔の端面は破面。
2 PL107	1514	炉底塊(炉床土付き、砂鉄付き)	62.0	43.6	15.7	26300		なし	金属分析No33
3 PL108	1515	炉底塊(炉内滓・炉壁・炉内流動滓・流出孔滓付き)	89.5	63.3	19.6	56000		なし	底面の側縁部・コーナー部で、排滓孔を持つ。側縁部は下半に炉床土、上半に炉壁が付く。炉壁内面はガラス質滓で、下方へ垂れが生じる。上面は縁側が盛り上がり、中央部は凹凸が著しい。下面は炉床土が付き、厚厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡。
4 PL-		蔽石(被熱) 【粗粒輝石安山岩】	12.3	10.1	8.9	1436	-	-	長い自然礫を用い、被熱後に上半を欠損し、下端部に蔽打痕を持つ。また、表面も蔽打により荒れる。



第147図 (7) - 2区 製鉄本体8号土坑出土遺物(2)

4 S = 1/3 3 S = 1/6

第2節 検出された遺構と遺物

表60 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土土器観察表

挿入番号 図版番号	土器種別	部位(残存)	出土位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL71	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.1) 高(6.6) 底—	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。
2 PL71	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(16.9) 高(5.8) 底—	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。

表61 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
3 PL—	1472	炉壁(コーナー部、下段下半、基部接合痕・滓付き)	21.3	20.1	7.7	1646.2	1	なし	内面は強く滓化。厚さ2cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。上部右半に5cm強の木炭痕。他にも2~3cmの木炭痕数カ所。外面は還元。一部滓化面露出。下部にスサを含まず小礫を含む炉床土が厚さ2~5cmで付着。
4 PL—	1475	砂鉄焼結塊	2.2	2.2	1.3	7.3	4	なし	小粒な砂鉄焼結塊。砂鉄が融着した状態で、僅かに溶解する部分あり。
5 PL—	1476	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	4.5	3.3	3.3	67.5	5	なし	左側と下手側を破面とする砂鉄焼結塊の破片。左半は滓となり、右半は砂鉄焼結が付着する。砂鉄焼結は溶解しつつある状態。
6 PL—	1477	マグネタイト系遺物	2.8	3.0	2.8	33.7	6	なし	上面を僅かに残すマグネタイト系遺物の小破片。上面以外は破面となる。破面には気孔が多く見られる。
7 PL—	1479	炉内流動滓	7.4	2.9	1.6	36.4	1	なし	幅の細い流動滓が重層する炉内流動滓片。左側を破面とする。表皮は紫紅色。
8 PL—	1480	炉内流動滓	7.7	7.0	7.3	295.4	2	なし	滓内部に木炭痕を多く含む炉内流動滓の破片。上面以外は破面。滓表皮には流れ皺が認められ、気孔がやや多め。
9 PL—	1483	流出孔滓(炉床土付き)	5.4	4.8	3.4	101.4	1	なし	径がやや大きめの流出孔滓の破片。断面は半円形を呈するようで、外面と平坦な上面の一部を残す。外面は炉床土が付く。
10 PL—	1484	流出孔滓(砂鉄付き)	4.1	5.7	3.6	48.1	2	なし	断面がC字状となる流出孔滓の破片?。全体に酸化土砂と砂鉄に覆われ、詳細は譜面であるが、木炭痕が残る。
11 PL107	1487	流出孔滓(砂鉄付き)	5.6	9.2	5.1	286.8	2	なし	断面が半円形となる大型の流出孔滓。破面は左右の両端部。上面はほぼ平坦で、粘土質の滓が付く。下面は炉床土が付く。
12 PL107	1488	流出孔滓(砂鉄付き)	12.7	10.3	7.5	1141.5	2	なし	大型でやや扁平気味な流出孔滓。全体に酸化土砂と砂鉄が付着し、詳細は不明。破面は左右の両端と思われる。
13 PL—	1489	流出孔滓(砂鉄・工具痕付き)	11.8	14.4	7.5	1068.2	1	なし	断面が半円状となる大型の流出孔滓片。左側は破面で、右側が破面様となる。上面及び滓内部に木炭痕を多く残し、右側端部に工具痕が付く。下面は炉床土様の土が付く。また、砂鉄が付着する。
14 PL107	1490	流出孔滓(砂鉄付き)	14.9	10.6	14.9	1969.5	3	なし	全体に酸化土砂と砂鉄に覆われ詳細は不明。炉底のコーナー部付近に流出孔滓が付いたものとも思われるが、炉底塊側縁部で横方向に滓が浸食した部分の可能性があり。側溝側には炉床土が付く状況があり。
15 PL—	1491	流出溝滓	11.6	9.9	8.2	570.9	2	なし	厚みのある流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。断面形はV字状となる。上面は粘土質の滓で凹凸を持つ。下面は炉床土様の土が付着し、礫を固着させる。
16 PL107	1492	流出溝滓	8.5	16.3	5.5	545	2	なし	扁平な流出溝滓の破片か。破面は左右の両面。左側破面には多量の木炭痕が認められる。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。
17 PL—	1494	流動滓(砂鉄付き)	3.5	4.3	3.1	61.7	7	なし	丸みを帯びた流動滓。全面を酸化土砂と砂鉄が覆い、詳細は不明。
18 PL—	1496	炉内滓(マグネタイト系滓付き、炉床土付き)	3.9	4.8	5.5	113.9	5	なし	下面以外を破面とする炉内滓の破片。下面には炉床土が付着し、炉床土と滓の間は発泡する。破面には大小の気孔が見られる。磁着は破面全体に強い。
19 PL—	1497	炉内滓(木炭付き)	5.5	7.8	8.0	265.1	2	なし	全面が破面となる炉内滓の破片。破面には多量の木炭痕が付着し、中には木炭も残る。ガラス質滓が僅かに付着する。全面に砂鉄が付着する。
20 PL—	1500	炉内滓(炉床土付き)	10.3	9.7	8.3	628	3	なし	下面以外を破面とする炉内滓の破片。下面は炉床土が付着する。破面は多量の大型木炭痕が付着し、礫を噛む。全面に砂鉄が付着する。
21 PL—	1501	炉内滓(砂鉄付き、含鉄)	6.7	7.2	6.0	263.4	6	H(○)	大半が酸化土砂と砂鉄に覆われた炉内滓。上面には炉壁土由来のガラス質滓が付着し、木炭痕を多く残す。磁着は砂鉄部分。
22 PL—	1502	黒鉛化木炭(含鉄)	1.0	3.7	0.6	1.4	3	錆化	黒鉛化木炭の小片。材の表皮付近で、上面には滓が薄く固着し、酸化土砂も付着する。
23 PL—	1503	炉底塊(炉床土付き、炉壁付き、流出孔滓付き)	17.2	18.1	15.1	3851	1	なし	炉底の側縁で、三方破面。側縁には炉壁が付着し、部分的にガラス質滓があり、全体的には炉壁が滓化している。炉内側は大型の木炭痕が付く。滓質は密で、滓厚は厚く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
24 PL—	1506	炉底塊(コーナー部、炉床土・流出孔滓・砂鉄付き)	22.6	19.6	13.3	6376	2	なし	炉底のコーナー部。全面が酸化土砂・砂鉄に覆われる。上面は炉壁粒等が付着し、凹凸を持つ。下面には細かい排滓孔が3本まわって片側に付く。また、この部分は下面にあって出っ張る。
25 PL107	1507	炉底塊(炉床土付き)	20.7	19.4	11.3	4221	2	なし	四方向破面。上面には大型の木炭痕や炉壁粒が付着し、凹凸を持つ。滓厚はやや厚く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。
26 PL107	1509	炉底塊(コーナー部、流出孔滓・工具痕・炉床土・炉壁・炉内流動滓・木炭痕付き)	25.0	25.1	12.3	6024	2	なし	炉底塊のコーナー部で、排滓孔へ続く。上面には炉壁コーナー部となる炉壁内面のガラス質滓がカーブするように認められ、外側には還元・酸化した炉壁が付く。下面には炉床土が付く。排滓孔の上半には炉壁が付着し、下半は炉床土が付く。
27 PL107	1510	台石(凹石、滓付き)【粗粒輝石安山岩】	(20.2)	21.2	9.5	3698	—	—	扁平な自然礫を用い、表裏面には広く敲打痕があり、中央はやや凹状となる。表面に滓が付着。
28 PL107	1512	砥石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	22.8	19.5	16.5	7855	—	—	人頭大の自然礫を用い、右側縁に砥面を2カ所持つ。また、表面は敲打により2カ所が凹む。
29 PL107		敲打【粗粒輝石安山岩】	10.5	8.4	5.1	664	—	—	拳大の扁平な自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。また、表面は敲打により凹状となる。
30 PL107		敲打【粗粒輝石安山岩】	12.4	6.8	5.8	678	—	—	長めな自然礫を用い、下端部に敲打痕を持つ。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

(7) - 2区 製鉄7号土坑 (第140~145図、表60~62、PL27・71・107)

調査時は、製本一66号粘土坑として調査を行った。砂鉄が多量に出土した遺構である。排滓場1群の東側先端部下面で、1号河道の埋没土中位に検出された。任意50cm方眼グリッドの62~68-R~Wの間にあり、国家座標X=38.292、Y=-45.205に位置する。長さ3.4m、幅2.3mの楕円ないし卵状の形状を呈し、北西方向に長軸をもつ。土坑の北西側長軸先端には、さらに方正から北側に延びる79号溝とした溝が取り付く。その形状は、オタマジヤクシにも似ている。土坑の底面は、北側2/3がやや低く、南側は緩やかに高くなる。また、溝が取り付く部分では、溝底面の方がやや高いものの、溝自体の底面は北側から緩やかに下る形となる。この土坑内からは、中央部で厚さ15cm程に溜まった砂鉄が一面に検出された。さらに、この砂鉄は79号溝内にも厚さ5cm前後で続き、その北側では確認できていない。同様に土坑の南側では、細かな砂鉄が薄く広範囲に認めることができた。なお、この砂鉄層中には、互層となるような間層を挟むことはなく、自然体積による堆積物ではないことは明らかである。一方、本土坑の西側の一部は、105号粘土採掘坑および106号粘土採掘坑と重複しており、共に粘土採掘坑の方が新しい。結果、新旧順は、7号土坑・79号溝→106号粘土採掘坑→排滓場1群となる。

本土坑内からは、第142図1・2の土師器の甕が出土しており、共に7世紀中葉から後半にかけての土器である。1号河道の底面からは、第167図28に示した6世紀代の土師器の甕が出土している。

出土した製鉄関連遺物は、総重量1111.114kgを量り、この内の砂鉄は766.002kgを量る。分類毎の出土構成は、表62に示した通りである。

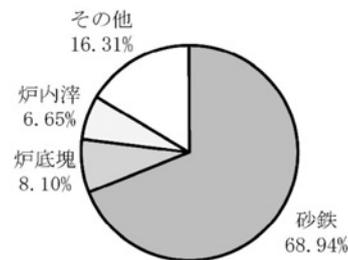
代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No1472~1512までの41点を抽出し(PL140・141参照)、図化掲載したのは30点を絞った。

炉底塊 出土重量は89.9kgを量り、砂鉄に次いで多い。26は炉底塊のコーナー部で排滓孔へ続く部

分。上面には炉壁内面側となるガラス質滓がカーブするように認められ、その外側には還元・酸化した炉壁が付く。炉内面縁には滓化した炉壁の垂れが観察できる。下面には炉床土が付く。排滓孔の上半には炉壁が付き、下半は炉床土が付く。また、排滓孔端部は破面で、炉壁片が付着する。なお、本土坑内から出土した遺物の多くは、表面に砂鉄が付着する例がかなりある。

表62 (7) - 2区 製鉄本体7号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
砂鉄	766.002	68.94
炉底塊	89.964	8.10
炉内滓	73.836	6.65
その他	181.312	16.31
炉壁	48.226	4.34
1cm以下	46.539	4.19
流動滓	45.850	4.13
台石	14.182	1.28
炉内流動滓	13.328	1.20
流出孔滓	6.552	0.59
流出溝滓	2.299	0.21
敲き石	1.342	0.12
マグネタイト系	1.000	0.09
炉内滓含鉄	0.916	0.08
再結合滓	0.548	0.05
碗形鍛冶滓	0.401	0.04
オニ板	0.114	0.01
砂鉄焼結塊	0.007	0.00
鍛冶炉壁	0.007	0.00
黒鉛化木炭	0.001	0.00
合計	1111.114	100.00



(7) - 2区 8号土坑 (第140・141、145~147図、表59・63、PL27・107・108)

調査時は、製本一80号粘土坑として調査を行った。排滓場1群の南側下面で、任意50cm方眼グリッドの

63～65-N～Qの間にあり、国家座標X=38.289、Y=-45.207に位置する。径1.4m程の円形を呈するが、97・98・99・106号粘土採掘坑と重複し、いずれの粘土採掘坑よりも本土坑の方が新しい。特に、大型の炉底塊を主に出土させている。

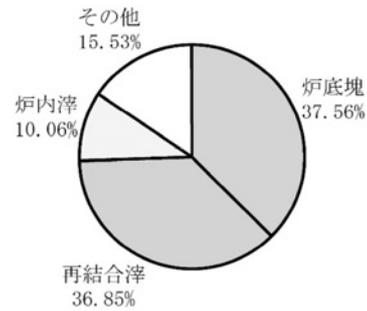
出土した製鉄関連遺物は、総重量161.744kgを量り、分類毎の出土構成は表63に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.1513～1515の3点を抽出し(PL141参照)、図化掲載したのは3点を絞った。

炉底塊 3は、本調査で出土した中で最も大型の炉底塊。出土状態は、土坑を覆うように逆位であった。構成図では再結合滓としていたが、観察表では炉底塊として扱った。底面の側縁部・コーナー部で側縁部の両側に排滓孔を持つ。側縁部は下半が炉床土で、上半に炉壁が付く。上面に着く炉壁内面側はガラス質滓で、垂れが認められる。炉底上面は炉壁と接する縁側が溶解物等により大きく盛り上がり、掘り鉢状となった中央部は崩落した炉壁片や炉内滓等により盛り上がり凹凸が著しい。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。排滓孔の端面は上半に木炭痕を多く噛み、下半は炉壁粒等が付着し、断面形は横幅34cmを測る楕円形を呈し、かなり大きい孔である。

表63 (7) - 2区 製鉄本体8号土坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	60.743	37.56
再結合滓	59.600	36.85
炉内滓	16.264	10.06
その他	25.137	15.53
流動滓	6.257	3.87
炉壁	4.890	3.02
炉内流動滓	4.022	2.49
1cm以下	3.785	2.34
流出溝滓	2.968	1.83
敲き石	1.346	0.83
流出孔滓	1.300	0.80
マグネタイト系	0.343	0.21
石(不明)	0.200	0.12
炉内滓含鉄	0.026	0.02
合計	161.744	100.00



3) 竪穴状遺構

(7) - 2区 1号竪穴状遺構(第148～150図、表64・65、PL31・109)

調査時は、製本一7号粘土坑として調査を行った。調査区の北端で、国家座標X=38.305、Y=-45.215に位置する。形状はやや不整な長方形を呈し、長軸4.2m、短軸2.2m、深さ30cmを測り、長軸方向は東北東をとる。底面は平坦で、西側は3号竪穴状遺構と重複する。新旧は、本竪穴状遺構が新しい。出土物には鍛冶関連遺物も含まれるが、鍛冶炉等の施設は検出されなかった。

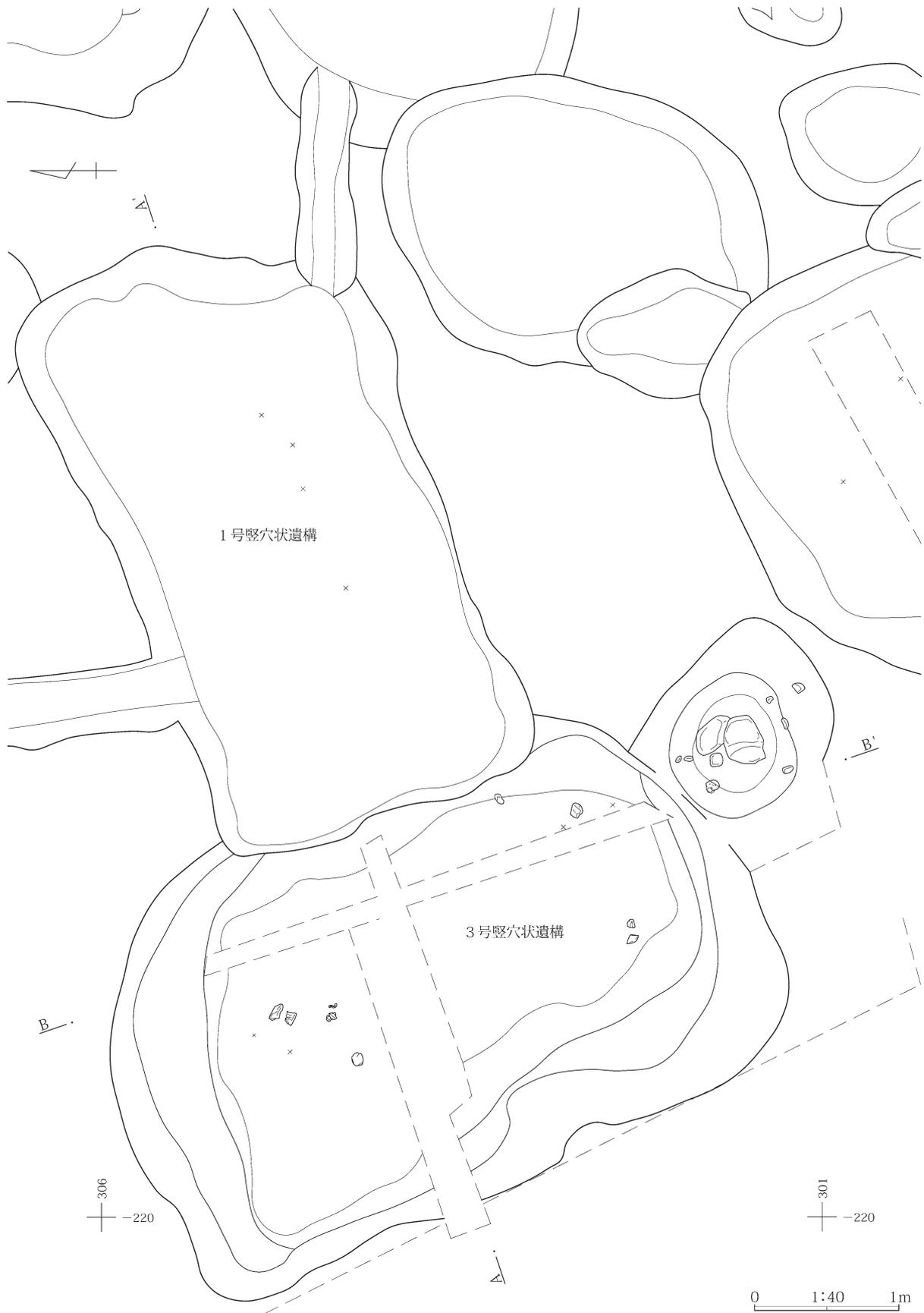
出土した土器には、土師器の小破片が少量ある。

出土した製鉄関連遺物は、総重量7.821kgを量り、分類毎の出土構成は表64に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.884～983までの100点を抽出し(PL141参照)、図化掲載したのは51点を絞った。

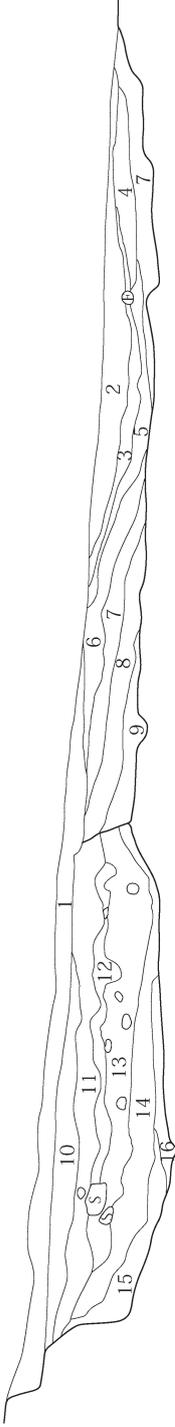
表64 (7) - 2区 1号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	2.943	37.63
炉内滓	2.229	28.50
炉壁	1.002	12.81
椀形鍛冶滓	0.672	8.59
炉内流動滓	0.430	5.50
その他	0.545	6.97
羽口	0.175	2.24
1cm以下	0.150	1.92
炉内滓含鉄	0.112	1.43
マグネタイト系	0.048	0.61
鍛冶炉壁	0.037	0.47
粘土質溶解物	0.014	0.18
砂鉄焼結塊	0.009	0.12
合計	7.821	100.00



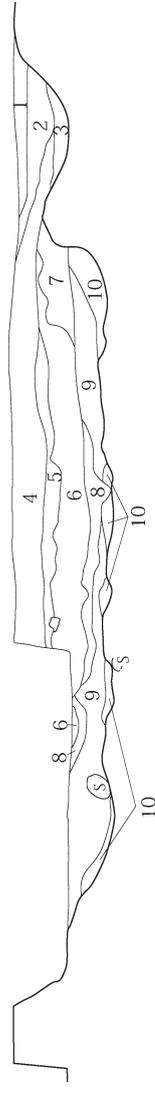
第148図 (7) - 2区 1・3号竪穴状遺構平面図

A' 75.70m



- 1 (1号竪穴)暗褐色粘質土 白色軽石が少量混じる。
- 2 (1号竪穴)灰色粘質土 しまりなし。
- 3 (1号竪穴)黒色粘質土 炭化物が多く混じる。
- 4 (1号竪穴)褐色粘質土 ローム・ブロック主体。
- 5 (1号竪穴)灰色細砂質土 白色微粒が僅かに混じる。
- 6 (1号竪穴)黒色細砂質土 白色軽石が多く混じる。
- 7 (1号竪穴)黒灰色粘質土 白色軽石が少量混じる。
- 8 (1号竪穴)黒灰色粘質土 白色軽石が少量混じる。
- 9 (1号竪穴)黒灰色粘質土 白色軽石が僅かに混じる。
- 10 (2号竪穴)黒色土 混入物なし。
- 11 (2号竪穴)黒灰色土 炭化物多量に混じる。
- 12 (2号竪穴)暗灰色軟性粘質土 かなり粘質。
- 13 (2号竪穴)黒色土 細かな炭が主体 焼土粒・土器片・羽口片・鉄滓類も多く混じる。
- 14 (2号竪穴)暗灰色粘質土 ややしまり有り。白色粒多量を含む。
- 15 (2号竪穴)黒灰色土 やや粘性有り。砂粒が混入。白色粒も僅かに混じる。
- 16 (2号竪穴)暗灰色粘質土 灰黄色様のロームブロックが混じる。

B' 75.40m

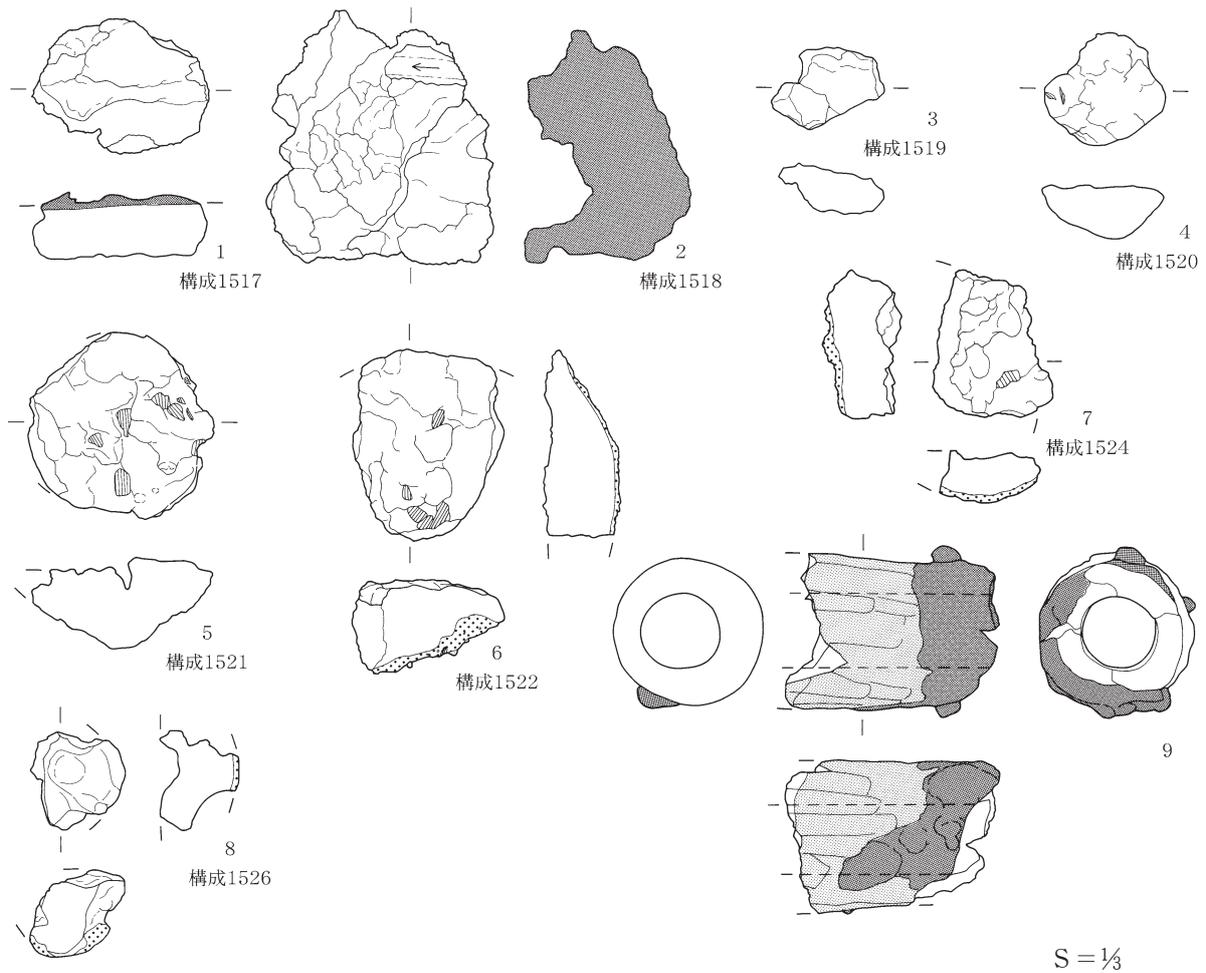


- 1 灰褐色粘質土 白色軽石・焼土粒が少量混じる。
- 2 暗灰色粘質土 白色軽石・炭・焼土を少量含む。
- 3 灰色粘質土 地山ブロックが混じる。
- 4 暗灰色土 炭化物を多量を含む。
- 5 暗灰色粘質土 かなり粘質。
- 6 黒色土 炭主体。鉄塊・土器等が多数含まれる。
- 7 暗灰色土 炭・焼土が少量出土。
- 8 灰色砂 白色軽石を少量含む。
- 9 黒色砂質土 白色軽石が混じる。
- 10 褐色シルト 黒色砂質土が少量混じる。

0 1:40 1m

第149図 (7) - 2区 1・3号竪穴状遺構断面図

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

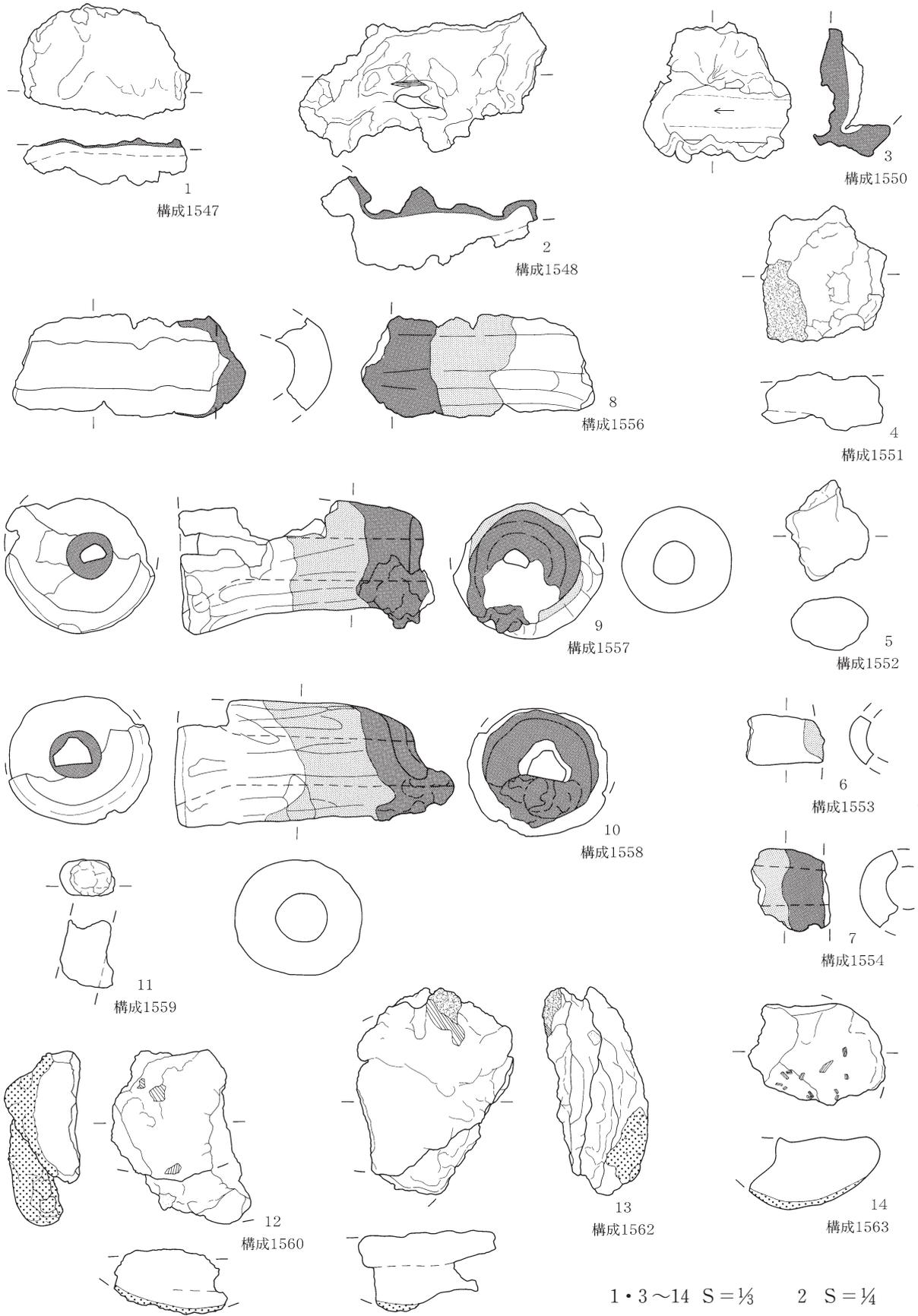


第150図 (7) - 2区 1号竪穴状遺構出土遺物

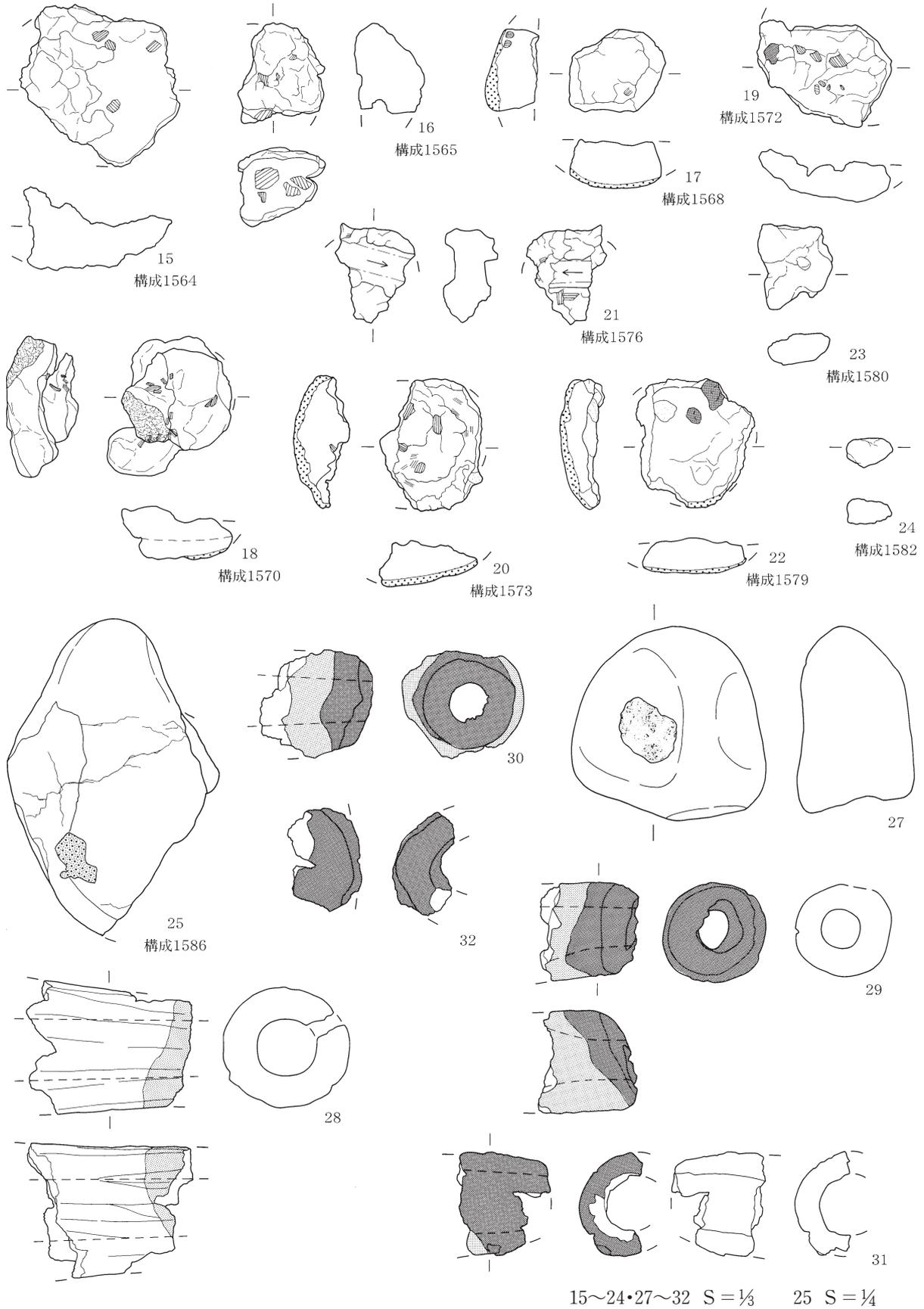
表65 (7) - 2区 1号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-	1517	炉壁	7.0	5.4	2.6	45.1	1	なし	内面は滓化。表面から厚さ2cmで発泡。外面も発泡のため胎土は不明。
2 PL-	1518	炉壁 (滓・工具痕付き)	10.1	9.1	6.8	411.5	1	なし	内面は強く滓化。厚さ1cm弱で発泡。一部ガラス化。外面も滓化し、土質部は残存せず。下部にスサを含まず小礫を含む炉床土が厚さ1~3cmで付着。
3 PL-	1519	炉内滓	4.5	3.3	2.4	16.3	2	なし	小破面を持つ小形の炉内滓片。表面に細かな木炭痕を多く残す。
4 PL109	1520	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.8	4.4	2.1	47.6	6	H(○)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。放射割れが生じる。含鉄部が主体。
5 PL109	1521	椀形鍛冶滓 (小)	8.3	7.5	3.8	169	2	なし	左側を僅かに破面とするが、円形となる、ほぼ完形な小形の椀形鍛冶滓。上面はほぼ平坦となるが、木炭痕により窪む。下面は椀形で木炭痕と気孔が多い。また、僅かに炉床土が付着する。滓厚は、中心部で3.2cmを測る。
6 PL109	1522	椀形鍛冶滓 (小、炉床土付き、含鉄)	6.0	7.5	3.6	145	3	錆化	側縁が弧状となる小形の椀形鍛冶滓。三方が破面で、破面は気孔が認められる。上面はほぼ平坦で、細かな木炭痕が付着する。下面は椀形で、炉床土に覆われる。滓厚は、中心部で3cmを測る。含鉄部は上手側縁が主体。
7 PL109	1524	椀形鍛冶滓 (極小、炉床土付き)	4.7	5.9	2.7	50	1	なし	側縁が弧状となる極小の椀形鍛冶滓。二方向を破面とし、約1/4が残存。上面はほぼ平坦であるが、一部が凸状となる。下面は椀形で炉床土が覆う。滓は気孔が多く、滓質はスカスカで軽く、白色粒を含み、粘土質溶解物が主体。
8 PL109	1526	椀形鍛冶滓 (極小、炉床土付き)	3.7	3.9	3.5	37	2	なし	側縁が弧状となる極小の椀形鍛冶滓。上半から左側にかけて大きく破面となる。破面には気孔が認められる。上面は中央部が大きく窪み、下面は椀状に突出し、炉床土が付着する。また、下面には細かな木炭痕が付く。
9 PL109		羽口 (体部~先端)	(8.4)			175	1	なし	羽口の先端部。先端は溶損し滓化する。粘土質溶解物も付着する。体部は長軸方向の削りとナア。胎土はスサと小礫・砂粒を含む。計測：体部外径6.0cm 体部内径3.0cm

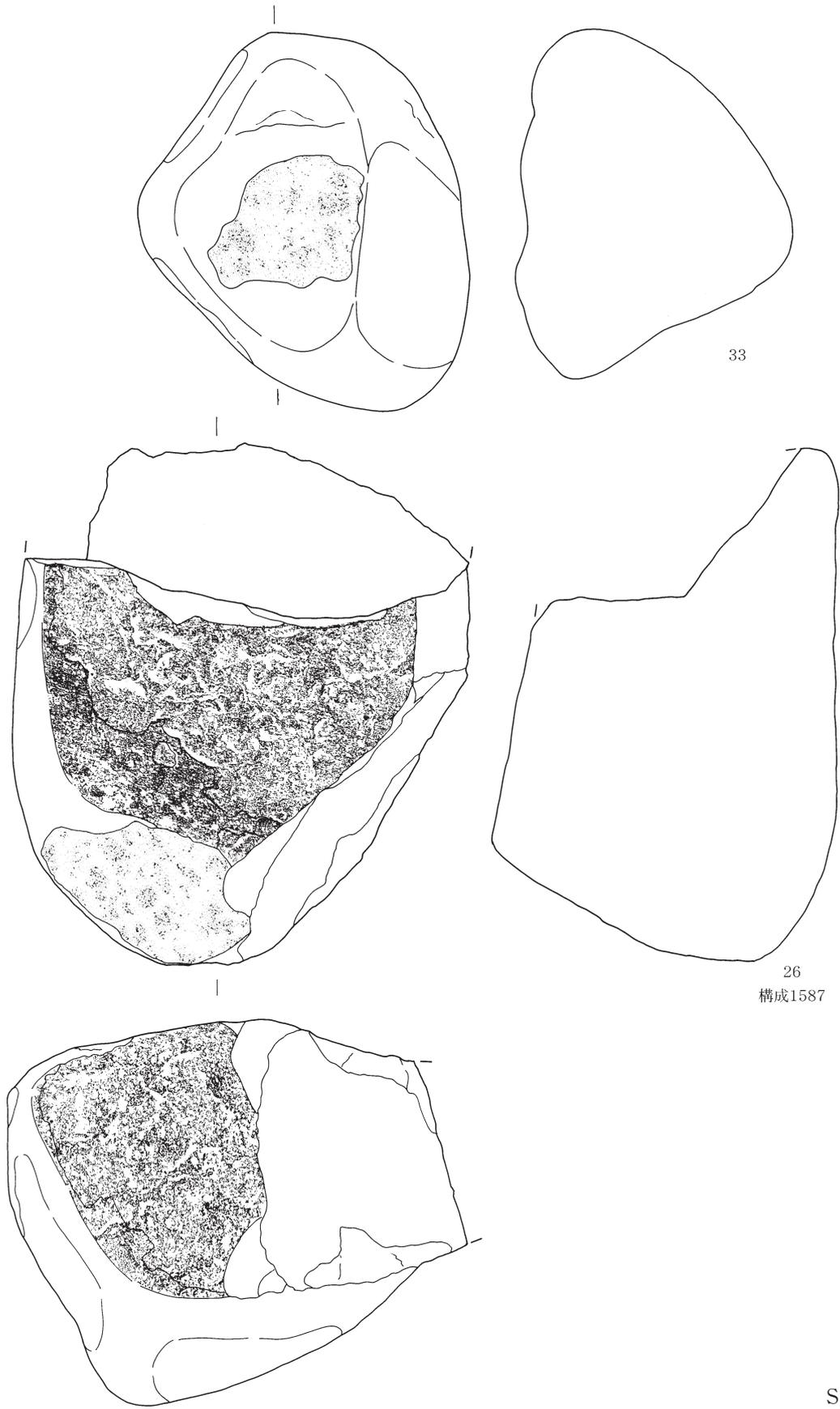
第2節 検出された遺構と遺物



第151図 (7) - 2区 3号竪穴状遺構出土遺物(1)



第152図 (7) - 2区 3号竪穴状遺構出土遺物(2)

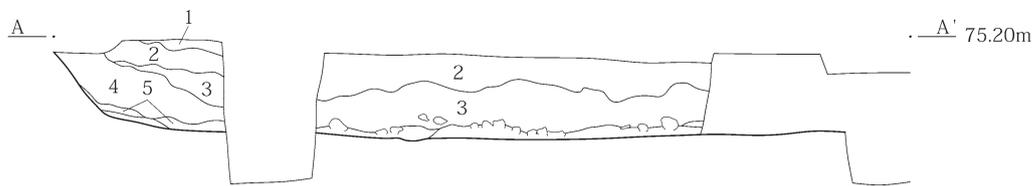


第153図 (7) - 2区 3号竪穴状遺構出土遺物(3)

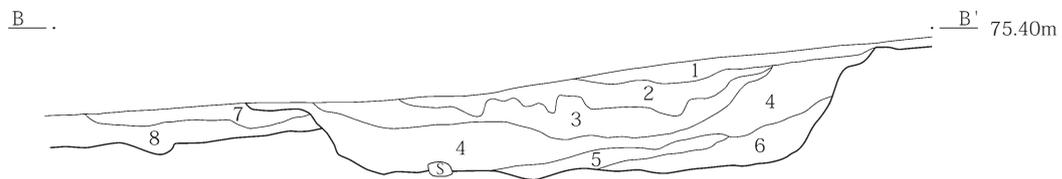
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表66 (7) - 2区 3号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-	1547	炉壁(通風孔部周辺)	8.8	6.1	2.6	92.8	2	なし	内面は滓化。厚さ5mm程で発泡。胎土にスサを含む。外面は酸化。
2 PL110	1548	炉壁(通風孔部周辺、含鉄)	17.2	10.1	6.7	369.4	1	錆化	内面は強く滓化。厚さ2cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。右端外面に土質部が僅かに残り、酸化しているため通風孔周辺とした。外面のほとんどは滓化。
3 PL110	1550	炉壁(通風孔部周辺、工具痕付き)	7.6	7.4	4.7	132.8	2	なし	内面は滓化。発泡は僅か。一部ガラス化。胎土にスサを含む。下半部に径3cm程の右からの工具痕。これに押されて左へ褶曲したものと見られる。外面は酸化。
4 PL110	1551	炉内滓(炉壁付き)	6.5	7.0	3.2	117	1	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面は炉壁土由来の滓が付着する。下面には炉壁が付着する。
5 PL110	1552	炉内滓(含鉄)	4.3	5.2	3.0	57.5	4	錆化	丸みを持つ含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂に覆われ、詳細は不明。上手側の酸化土砂土砂の剥落部は、黒錆を帯びる。磁着は全体に広がる。
6 PL-	1553	羽口(体部～先端部)	(4.0)			10.1	1	なし	羽口の先端部片。先端部は丸くなり、外面は還元化する。胎土はスサと砂粒を含む。
7 PL110	1554	羽口(体部～先端部)	(4.2)			27.3	1	なし	羽口の先端部片。先端部は丸く溶損し、顎部は黒色ガラス質に滓化する。胎土はスサと砂粒を含む。
8 PL110	1556	羽口(体部～先端部)	(12.1)			145.8	1	なし	先端部は溶損し、滓化する。滓は通風孔を塞ぎ気味。外面は長軸方向に削りとナデ。胎土はスサと砂粒を含む。計測：体部外径(6.0)cm 体部内径(3.2)cm
9 PL110	1557	羽口(基部～先端部)	13.3			347.1	1	なし	体部から基部が半損する羽口。基部側が開き、やや平坦な基部。先端部は溶損し滓化。通風孔を塞ぎ気味で、粘土質溶解物が付着。外面は長軸方向ナデ。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径7.8cm 基部内径6.0cm 体部外径5.5cm 体部内径2.2cm
10 PL110	1558	羽口(基部～先端部)	14.4			420.6	2	なし	基部が若干欠ける羽口の完形品。基部側が直線的に開き、甘い基部。先端部は溶損し滓化。通風孔を塞ぎ気味、粘土質溶解物が付着。外面は長軸方向ナデ。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径7.6cm 基部内径5.8cm 体部外径6.6cm 体部内径2.6cm
11 PL-	1559	羽口通風孔流入滓(含鉄)				35.9	6	H(O)	断面が長軸2.1cm短軸1.8cmの楕円形を呈し、両端が破面となる。下手側破面には酸化土砂が付着する。全体に強い磁着を持つ。
12 PL110	1560	椀形鍛冶滓(中、重層、炉床土付き)	7.2	9.1	4.0	228	3	なし	重層となる中型の椀形鍛冶滓。左右及び上端が破面で、上下層ともに気孔が認められるが、上層の滓質は密。上層上面には木炭痕が付着する。下面は両層ともに炉床土に覆われる。滓厚は両層ともに薄く、扁平な形状。
13 PL110	1562	椀形鍛冶滓(中、炉床土付き、重層、含鉄)	8.2	10.9	5.5	465.4	6	錆化	重層となる中型の椀形鍛冶滓。左半が破面となり、破面は下層の方が気孔が多い。上層上面は平坦で木炭が付着し、薄く酸化土砂も付着する。下層下面は椀状で突出部に炉床土を残す。含鉄部は上層上面に広く広がる。
14 PL110	1563	椀形鍛冶滓(中、炉床土付き)	7.1	5.3	3.8	172	2	なし	側縁が弧状となる中型の椀形鍛冶滓。左側から下半が破面で、破面には多くの気孔が認められる。上面はほぼ平坦で、細かな木炭痕が多く、下面は椀形で炉床土が付く。滓厚は中心部で3cmを測る。
15 PL110	1564	椀形鍛冶滓(小、粘土質溶解物付き)	8.3	8.4	4.8	102	3	なし	不整形となる小形の椀形鍛冶滓。左半が破面となる。滓厚は薄く扁平気味。上面は平坦で木炭痕が付く、粘土質溶解物が付着し盛り上がる。下面は椀状で僅かに炉床土を残す。
16 PL110	1565	椀形鍛冶滓(小)	4.1	5.2	4.0	80	3	なし	側縁が弧状となる小形の椀形鍛冶滓。左側から下半にかけて破面となり、破面には気孔と木炭痕が認められる。上面は平坦で木炭痕が付く。側面は段状となり重層の可能性もある。
17 PL110	1568	椀形鍛冶滓(小、炉床土付き)	5.0	4.3	2.8	91	1	なし	周囲を破面とする小形の椀形鍛冶滓。破面には気孔が認められる。上面は平坦で木炭痕が付く、下面は椀状で炉床土が覆う。炉床土と滓の間は発泡。滓厚は中心部で2.3cmを測る。
18 PL110	1570	椀形鍛冶滓(小、重層、炉床土付き、含鉄)	6.5	7.3	3.7	136	3	錆化	重層となる小形の椀形鍛冶滓で、ほぼ完形。上層は径5.5cm前後の円形で、上面には木炭痕が見られ、僅かな破面にはガラス質滓が認められる。また、上層は薄く扁平。下層も薄い。下面は椀形で炉床土を残す。含鉄部は上層上面に広がる。
19 PL110	1572	椀形鍛冶滓(小)	7.0	5.7	2.7	62	3	なし	側面が弧状となる小形の椀形鍛冶滓。上半から右側にかけて破面となり、約1/4が残存。上面は木炭痕が付く、左縁に粘土質溶解物とガラス質滓が付着する。滓厚は薄く扁平気味であるが、下面は椀状で木炭痕が付く。
20 PL110	1573	椀形鍛冶滓(極小、炉床土付き、含鉄)	5.4	6.9	3.0	66	3	錆化	不整形円形となる極小の椀形鍛冶滓。左半を破面とする。上面は細かな木炭痕が付く、中央部が粘土質溶解物で盛り上がる。滓厚は薄い。下面は椀形で炉床土に覆われる。含鉄部は上半に広がる。
21 PL110	1576	椀形鍛冶滓(極小、工具痕付き)	4.2	5.3	3.0	43.3	2	なし	側縁が弧状となる極小の椀形鍛冶滓片。滓を破面とする。上下両面に平らな工具痕が付く、上面の工具痕幅は1.2cm、下面の工具痕幅は1.1cmを測る。
22 PL110	1579	椀形鍛冶滓(極小、炉床土付き)	6.2	6.7	2.2	65.2	2	なし	不整形となる極小の椀形鍛冶滓。左側と右側の一部を破面とする。上面は平坦であるが、縁寄りが高い。滓厚は薄く、白色粒を含むガラス質滓と粘土質溶解物が主体。気孔が多く軽い。下面は椀状で炉床土に覆われる。
23 PL-	1580	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	3.9	4.5	2.2	34.7	3	錆化	丸みを持つ不整形な極小の椀形鍛冶滓。全面が酸化土砂に覆われる。含鉄部は全体に広がる。
24 PL-	1582	鍛冶滓(含鉄)	2.4	1.6	1.4	6.7	6	錆化	丸みと持った鍛冶滓で、全面が酸化土砂に覆われる。含鉄部は中核部。
25 PL110	1586	被熱石(敲石、滓付き)【溶結凝灰岩】	(22.0)	(14.8)	(9.9)	3621	-	-	大型の自然礫で、被熱後に下半を欠損。滓が付着する。亀裂や剝離あり。
26 PL110	1587	金床石(打痕付き)【溶結凝灰岩】	(34.3)	(29.8)	22.4	25760	-	-	かなり大型の自然礫を用い、表面の平坦面全体に弧状に剝離した打痕が著しく付く。また、下端面にも同様の打痕が著しく付く。上半および右側は欠損するが、欠損は使用後。
27 PL110		敲石(凹石)【粗粒輝石安山岩】	10.1	10.1	7.1	1005	-	-	拳大の自然礫を用い、上部部に敲打痕を持つ。また、表面も敲打により荒れる。
28 PL110		羽口(体部)	(8.6)			205	1	なし	基部と先端部を欠く羽口の体部。体部は基部側へ直線的に開く。外面の先端部は還元化し、長軸方向の削りとナデ整形。胎土はスサと小礫・砂粒を含む。計測：体部外径6.2cm 体部内径3.0cm
29 PL110		羽口(体部～先端)	(5.2)			103	1	なし	羽口の先端部。先端部は丸みを持って溶損し、滓化する。溶損した滓は通風孔の上部を塞ぐ。胎土はスサと多量の砂粒を含む。計測：体部外径5.0cm 体部内径2.0cm
30 PL110		羽口(体部～先端)	(5.9)			85	1	なし	羽口の先端部。先端部は丸みを持って溶損し、ガラス質に滓化する。粘土質溶解物も付着する。胎土はスサと砂粒を含む。計測：体部外径5.8cm 体部内径2.7cm
31 PL-		羽口(体部～先端)	(4.3)			42	1	なし	羽口の先端部。先端部は丸みを持って溶損し、ガラス質に滓化する。胎土はスサと砂粒を含む。計測：体部外径(5.5)cm 体部内径(3.0)cm
32 PL110		羽口(先端部)	(4.0)			42	1	なし	羽口の先端部片。先端部は溶損し、ガラス質に滓化する。粘土質溶解物も付着する。胎土はスサと砂粒を含む。
33 PL110		金床石【溶結凝灰岩】	31.2	27.0	22.6	21620	-	-	かなり大型の自然礫を用い、表面のやや狭い平坦面に敲打痕が広めに付き、若干凹状となる。



- 1 暗灰褐色粘質土 白色軽石を僅かに含む。
- 2 暗灰褐色粘質土 白色軽石を多量に含む。砂粒が混じる。
- 3 暗灰褐色粘質土 しまりなし。下半はやや黒くなる。
- 4 暗灰褐色粘質土 白色軽石が多量に混じる。粘性強い。
- 5 灰褐色粘質土 暗褐色粘質土が混在する。

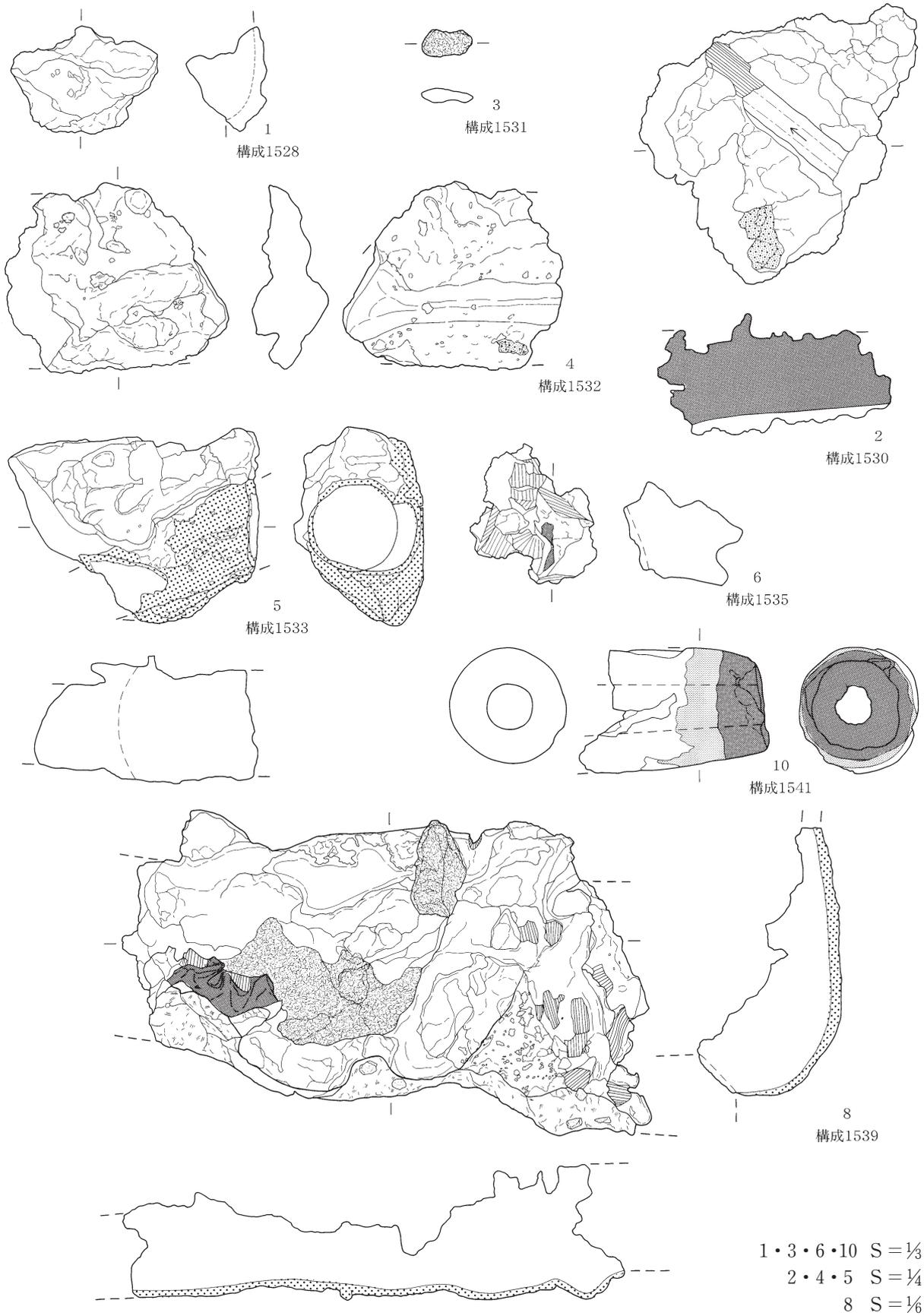


- 1 暗灰褐色粘質土 白色軽石が僅かに混じる。
- 2 暗灰褐色粘質土 白色軽石が多量に混じる。
- 3 暗灰褐色粘質土 下半はやや黒くなる。
- 4 暗灰褐色粘質土 白色軽石が多く混じる。粘性強い。
- 5 灰褐色粘質土 暗褐色粘質土が混在する。
- 6 灰褐色粘質土 5層と同質。炭が多量に混じる。
- 7 (13 粘土坑) 暗灰色土 白色軽石・ローム塊が多量に混じる。
- 8 (13 粘土坑) 暗灰色土 白色軽石が多量に混じる。ロームブロックが少量混じる。

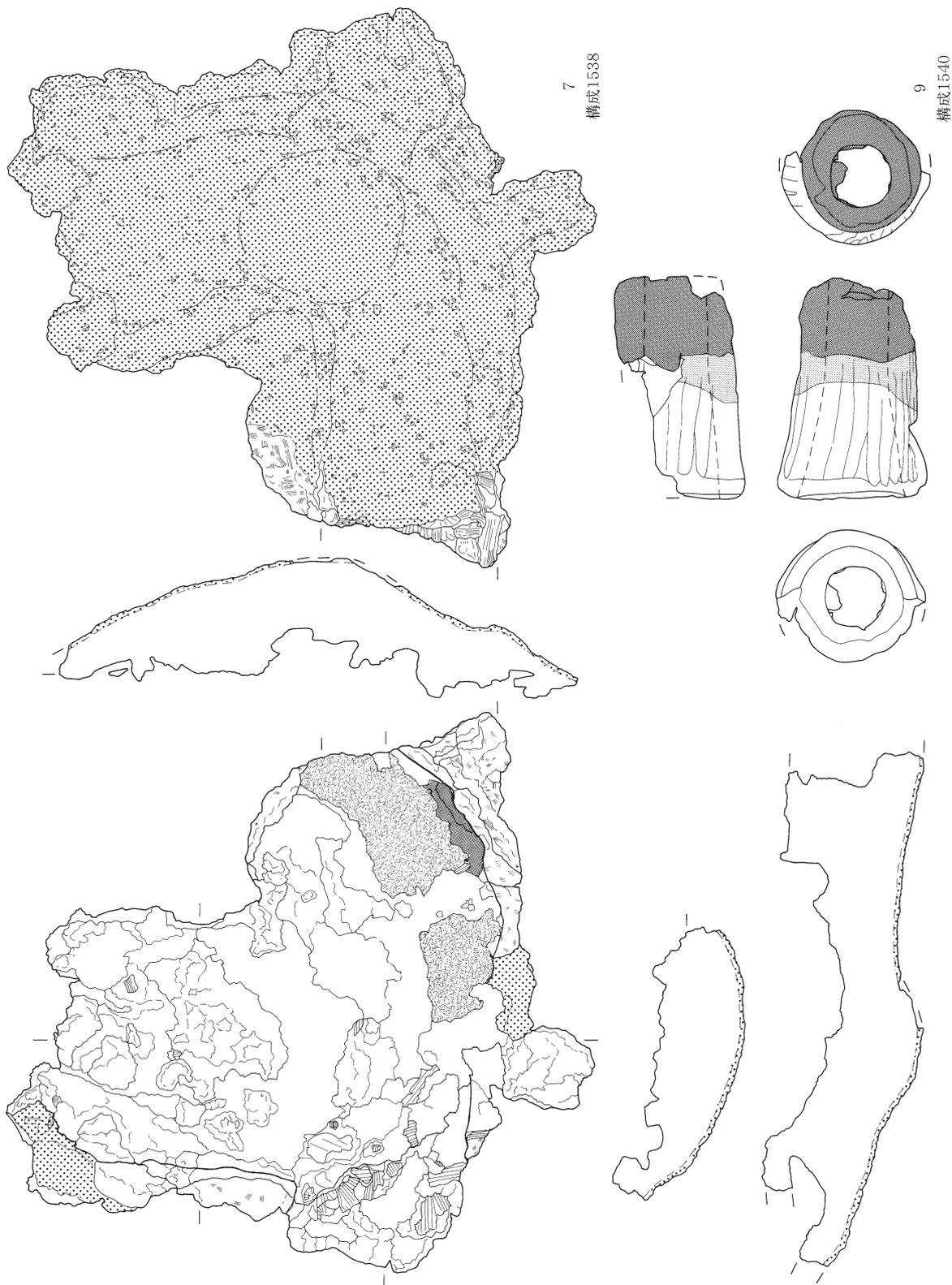
0 1:40 1m

第154図 (7) - 2区 2号竖穴状遺構平面図

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

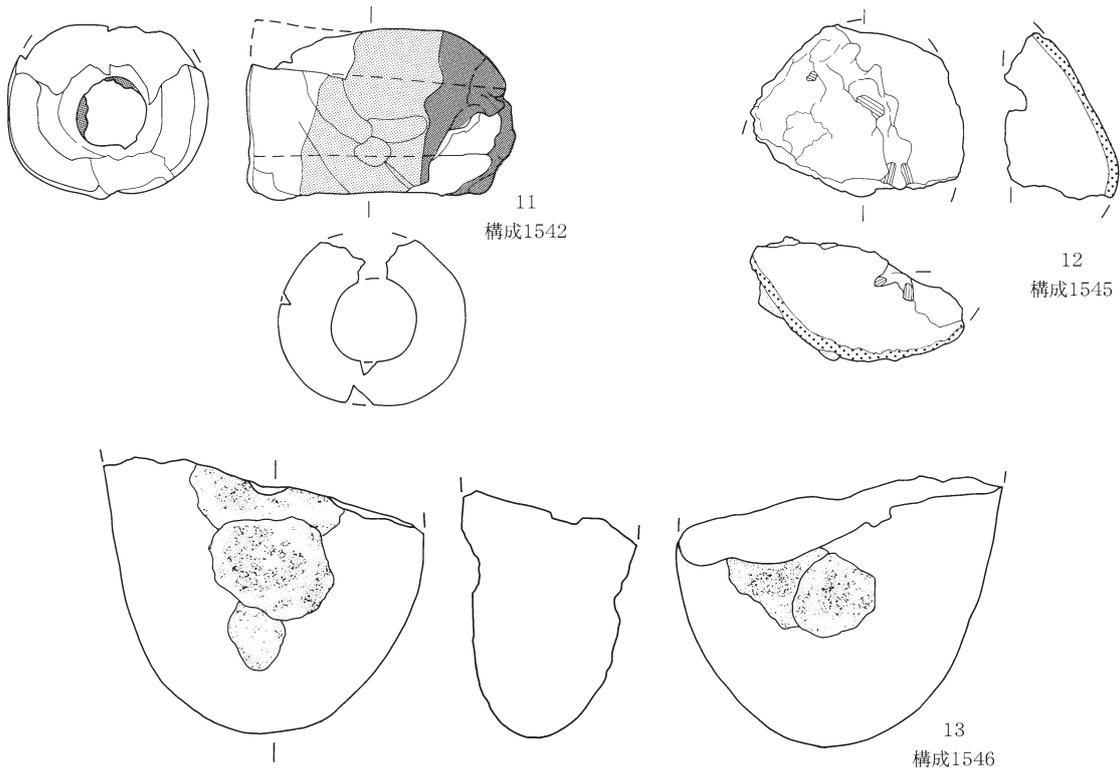


第155図 (7) - 2区 2号竪穴状遺構出土遺物(1)



第156図 (7) - 2区 2号竪穴状遺構出土遺物(2) 9 S=1/3 7 S=1/6

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

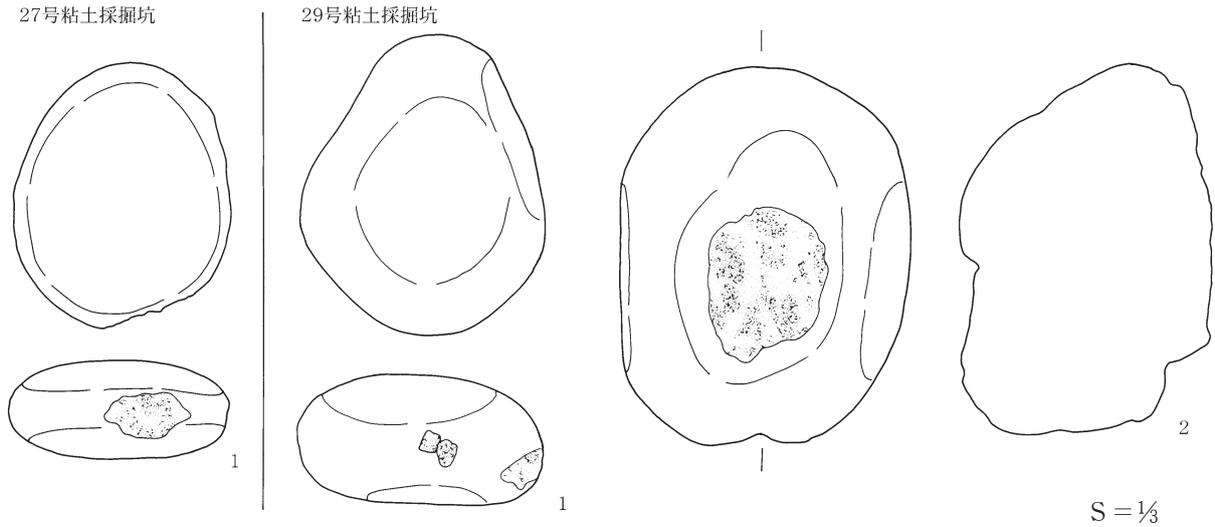


11・12 S = 1/3 13 S = 1/3

第157図 (7) - 2区 2号竪穴状遺構出土遺物(3)

表67 (7) - 2区 2号竪穴状遺構出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-	1528	炉壁 (滓付き)	7.7	5.6	4.4	131.4	3	なし	内面は弱い滓化。発泡部なし。胎土にスサを含む。内面全体に炉内滓が付着。下面に炉床土が付着。外面は酸化。
2 PL-	1530	炉壁 (コーナー部、滓付き、工具痕付き)	19.4	20.5	8.2	1784.6	1	なし	内面は強く滓化。厚さ1cm程で発泡。一部ガラス化。胎土にスサを含む。上部中央に径2cm程の木炭痕。中央に右下からの工具痕。径は約3cm。外面は還元。下面に炉床土が付着するため、基部接合部の可能性がある。
3 PL-	1531	マグネタイト系遺物	2.7	1.4	0.7	4.0	4	なし	酸化土砂に覆われた小粒のマグネタイト系遺物。全面が酸化土砂のため詳細は不明。
4 PL109	1532	流出溝滓	15.4	13.4	5.8	785.7	2	なし	長手となる流出溝滓の破片。破面は長軸の両端部。断面は上部が大きく広がるV字状。上面には炉壁粒が付着、粘土質の滓で凹凸気味。下面は還元した炉床土様の土が薄く付着、V字状の最下部が長軸方向に突出して延びる。
5 PL109	1533	流出孔滓	17.5	13.6	11.0	2722	1	なし	炉底のコーナー部付近で、炉底の側縁に孔滓が付く。炉底側の大半は破面で、孔滓の両端部が破面。炉底の滓上半は横長の大きい気孔が多い。孔滓の周縁・炉底下面は炉床土に覆われる。孔滓の側縁には横方向の滓の浸食がある。
6 PL-	1535	炉内滓	6.6	7.2	6.6	185.6	2	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面は粘土質の滓で凹凸状。破面には多量の大型木炭痕が付く。
7 PL109	1538	炉底塊 (通風孔周辺、炉床土・炉壁・流出孔滓・炉内流動滓付き)	56.0	57.0	19.0	26700		なし	金属分析No.34
8 PL109	1539	炉底塊 (通風孔周辺、炉床土・工具痕流入滓・炉壁・炉内流動滓・流出孔滓2本付き)	55.3	34.7	22.5	25100		なし	底面の側縁部で、短い側縁部の両側に排滓孔を持つ。側縁部は下半が炉床土、上半に炉壁が付く。炉壁内面はガラス質滓で下方へ垂れが生じ、その延長は波状となる。上面側縁部は盛り上がり掃り鉢状で、中央部平坦。滓厚は薄く、下面は炉床土が付く。
9 PL109	1540	羽口 (基部～先端部)	10.8			181.2	1	なし	通風孔部で割れた羽口の半完形品。体部から基部側へ直線的に開き、基部はやや平坦。先端部は溶損しガラス質で滓化。外面は長軸方向に割りとナデ。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径(7.2)cm 基部内径(5.0)cm 体部外径6.0cm 体部内径3.0cm
10 PL109	1541	羽口 (体部～先端部)	(9.8)			231.4	1	なし	基部側を欠く羽口の先端部。体部は基部側を開く。先端部は丸く溶損し、滓化する。通風孔部をやや塞ぎ気味。粘土質溶解物も付着する。外面はナデ。胎土はスサと砂粒。計測：体部外径6.0cm 体部内径2.3cm
11 PL109	1542	羽口 (基部～先端部)	10.6			352.5	2	なし	基部と先端部の一部を欠く羽口のほぼ完形品。体部から基部側へ僅かに開き、平坦な基部。先端部は丸く溶損し、滓化。外面はナデと指頭痕。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径7.7cm 基部内径4.8cm 体部外径7.3cm 体部内径3.2cm
12 PL109	1545	碗形鍛冶滓 (中、炉床土付き)	8.4	6.8	4.7	227	2	なし	側縁が弧状となる不整半円形の中型の碗形鍛冶滓。上端から右側上面にかけて、下半が破面となる。破面には気孔が認められる。上面は平坦で粘土質溶解物が付着し、下面は碗形で炉床土が覆う。滓厚は中心部で3.7cmで厚い。
13 PL109	1546	台石 (凹石) 【粗粒輝石安山岩】	(18.0)	(21.2)	(11.8)	3283	-	-	扁平な自然礫を用い、表裏面に敲打痕を広く持つ。敲打により凹み著しい。



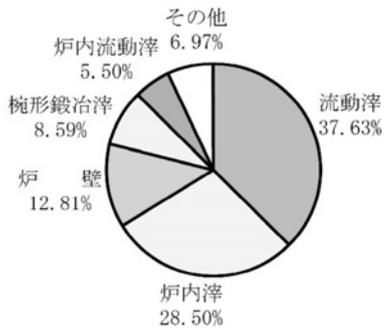
第158図 (7) - 2区 27・29号粘土採掘坑出土遺物

表68 (7) - 2区 27号粘土採掘坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-		敲石【粗粒輝石安山岩】	10.4	8.7	3.9	519	-	-	扁平な円盤を用い、下端部から右側縁にかけて敲打痕を持つ。

表69 (7) - 2区 29号粘土採掘坑出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL-		凹石(被熱)【粗粒輝石安山岩】	11.9	9.6	5.0	801	-	-	やや大振りな自然盤を用い、表面中央が敲打により凹みをもつ。被熱気味。
2 PL-		敲石【粗粒輝石安山岩】	14.8	11.2	10.2	2769	-	-	扁平な自然盤を用い、下端部と右側縁に部分的に敲打痕を持つ。



(7) - 2区 2号竪穴状遺構(第154~157図、表67・70、PL31・32・109)

調査時は、製本-12号粘土坑として調査を行った。調査区の北側で、国家座標 X = 38.299、Y = -45.214 に位置する。形状はやや不整な長方形を呈し、長軸 4.6m、短軸 3.3m、深さ 50cm を測り、長軸方向は北北西をとる。底面は平坦で、西側は 9・13・51・112 号粘土採掘坑および 437 号土坑と重複する。新旧は、

いずれの粘土採掘坑および土坑よりも本竪穴状遺構が新しい。遺構内底面には、炉底塊をはじめとする多くの製鉄関連遺物が出土しており、部分的に炉内滓が纏まっている箇所も存在した。なお、羽口といった鍛冶関連遺物も含まれるが、鍛冶炉等の施設は検出されなかった。

出土した製鉄関連遺物は、総重量 198.755kg を量り、分類毎の出土構成は表 70 に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図 No.884~983 までの 100 点を抽出し(PL142 参照)、図化掲載したのは 51 点を絞った。

炉底塊 出土した遺物の中で、最も重量が多く、95.1kg を量る。7 や 8 といった大型の炉底塊は、遺構の底面近くに出土した。7 は 3 片の接合による大型の炉底塊で、直行する 2 辺の側縁とコーナー部を 3 箇所もち、大きな排滓孔を 3 カ所、小さな排滓孔 1 カ所を持つ。大きな排滓孔は、1 辺

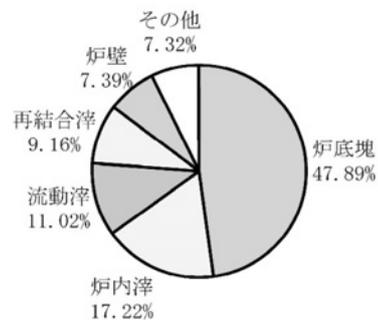
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

の両側に付く形で2孔の排滓孔となり、片側がやや小さめで、排滓孔と排滓孔との間は炉壁が立ち気味に付着し、その間は14cmを測る。対向するもう1辺では、排滓孔が片側に寄って1箇所残っているが、もう片側は破損して不明。しかし、対向する辺の状況から、排滓孔を2孔もつ可能性は極めて高い。排滓孔を有する辺に直行する辺の側縁にも、炉壁が付着している。1箇所のコーナー部付近上面には、炉壁内面側にガラス質滓が確認でき、下方向への垂れが見られ、炉壁外面側が酸化していることから通風孔部付近と思われる。炉底上面は炉壁内面寄り粘土質溶解物等で盛り上がり、播り鉢状となった中央部が平坦となる。この平坦部の滓厚は薄く、気泡により細かな凹凸を持つ。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、炉床土と滓の間に発泡が認められる。なお、小さな排滓孔は、通風孔を有する側縁の中央付近のやや下位に位置し、断面は半円形。大きな排滓孔は、断面が横長な半円形ないし円形で、周囲の上半には炉壁が、下半には炉床土が付く。炉底塊上面の炉壁内面形状は一辺45cm前後の隅丸方形と推測でき、両方向排滓で、しかも片側2カ所ずつの計4カ所の排滓孔をもった、ほぼ完形に近い炉底塊と思われる。8は短い側縁部の両側に排滓孔を持つ炉底塊で、側縁部は下半に炉床土が付き、上半に炉壁が付いていることから、炉壁の状況がわかる。側縁上面の観察では、側縁中央部に酸化した炉壁が幅5cmほど炉内側に突出し、その両側が10cmほど弧状にへこむように炉壁が付き、さらにその両側が炉内側に突出するようにある。その一方は炉壁が立つ状態で残存し、炉壁内面はガラス質滓で下方への垂れが認められ、外面側は酸化している。この状況は、炉壁の破損部内面が緩い波状を呈するように観察でき、炉壁の突出部外面側が酸化状態にあることから、この突出部が通風孔部付近と思われる。同様に、突出部の間のへこんだ部分は、炉壁内面が浸食・溶解した状況と思われる。また、炉底上面は炉壁と接する縁側

が溶解物等で大きく盛り上がり、播り鉢状となった中央部が平坦となる。この平坦部の滓厚は極めて薄く、中心部付近は気泡により細かな凹凸を持つ。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、炉床土と滓の間に発泡が認められる。さらに、両端に付く排滓孔は、通風孔部を有する側縁の延長上にあり、両方向への排滓であったと思われる。両方向の排滓孔の幅は共に広く、先端は破面であり、破面には多量の大型木炭痕を残し、炉壁粒などが付着する。本炉底塊は、炉壁内面形状が長さ40cm前後の隅丸方形を呈する半完形品と考えられる。

表70 (7) - 2区 2号竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	95.178	47.89
炉内滓	34.232	17.22
流動滓	21.910	11.02
再結合滓	18.200	9.16
炉壁	14.683	7.39
その他	14.552	7.32
流出溝滓	4.090	2.06
台石	3.283	1.65
炉内流動滓	3.010	1.51
1cm以下	2.094	1.05
羽口	0.778	0.39
腕形鍛冶滓	0.492	0.25
磨り石	0.481	0.24
流出孔滓	0.191	0.10
炉内滓含鉄	0.100	0.05
マグネタイト系	0.026	0.01
鍛冶滓含鉄	0.007	0.00
合計	198.755	100.00



(7) - 2区 3号 竪穴状遺構 (第148・149・151~153図、表66・71、PL32・110)

調査時は、製本-18・19号粘土坑として調査を行った。調査区の北端で、国家座標X=38.304、Y=-45.219に位置する。形状はやや不整な長方形を呈し、長軸4.6m、短軸3.0m、深さ50cmを測り、長軸方向は北北西をとる。底面は比較的平坦で、東側は1号竪穴状遺構と重複する。新旧は、本竪穴状遺構の方が古い。覆土には多量の木炭を含む層が下位にレンズ状に堆積し、出土物には羽口や椀形鍛冶滓、鍛冶滓といった鍛冶関連遺物も含まれるが、鍛冶炉等の施設は検出されなかった。また、南壁には土坑状の掘り込みが付属し、大型の金床石が出土している。

出土した製鉄関連遺物は、総重量92.654kgを量り、分類毎の出土構成は表71に示した通りである。

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.884~983までの100点を抽出し(PL142参照)、図化掲載したのは51点を絞った。

炉壁 2点の金床石を除く出土遺物の中では、最も出土量が多く、9.6kgを量る。小片が多く、図示したのは、通風孔部周辺の3点である。

流動滓 炉壁に次いで出土量が多く、8.6kgを量る。小片が主体のため、図示しなかった。

椀形鍛冶滓 金床石、炉壁、流動滓に次いで多く、6.4kgを量る。中型から極小の椀形鍛冶滓で、重層となるものや、工具痕の付くもの、含鉄のものもある。

羽口 図示した10点が出土しており、この内の9・10がほぼ完形品ないし半完形品である。基部の形状が開く例が多い中で、10は基部が余り開かない例である。

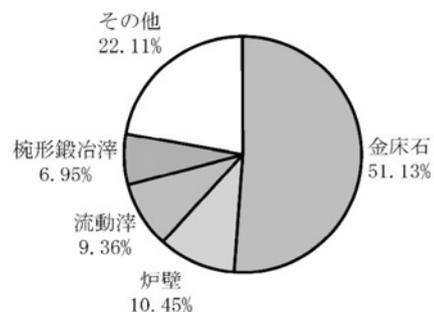
羽口通風孔流入滓 長さ3.4cm程の棒状で、断面は長軸2.1cm、短軸1.8cmを測る楕円形を呈し、両端は破面となる。しかも、含鉄で、全体に強い磁着をもつ。

金床石 南壁に付属した土坑状の掘り込み内から、大型の金床石が2点出土している。26は溶結凝灰岩で、上面となる広い平坦面と、木口側とな

るやや狭い平坦面に打痕が残る。この打痕は、石の表面が弧状に剝離した状態で、剝離面も比較的に平坦で、かなりの打撃が繰り返行われた状況が明らかである。同時に、使用面を転移していることも明らかである。一方、33も溶結凝灰岩を用いているが、平坦面となる上面の中央部に打痕が集中し、剝離の結果、やや凹み気味となっており、打撃部の痕跡状況が26とはやや異なる。

表71 (7) - 2区 3号 竪穴状遺構出土鉄生産関連遺物分類一覧

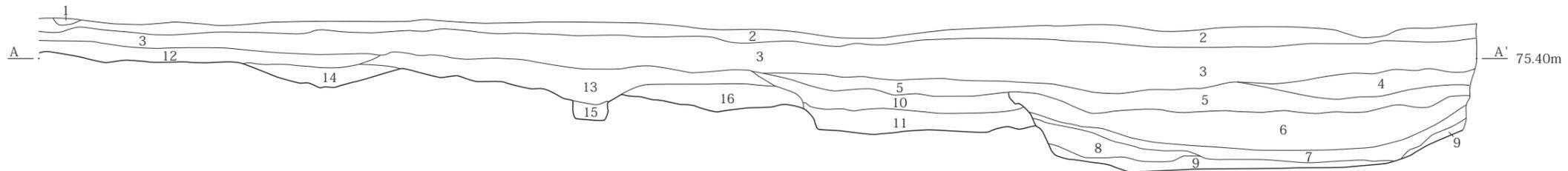
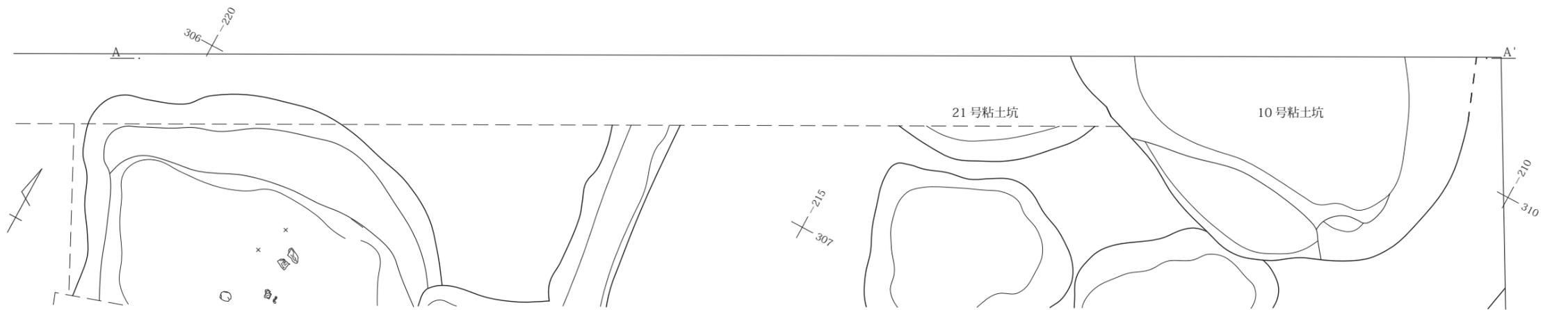
遺物名	重量(kg)	割合(%)
金床石	47.370	51.13
炉壁	9.683	10.45
流動滓	8.675	9.36
椀形鍛冶滓	6.435	6.95
その他	20.491	22.11
被熱石	3.658	3.95
1 cm以下	3.517	3.80
炉底塊	3.459	3.73
鍛冶滓含鉄	2.395	2.58
羽口	1.574	1.70
敲き石	1.443	1.56
磨り石	1.337	1.44
炉内滓	0.828	0.89
鍛冶滓	0.710	0.77
鍛冶炉壁	0.494	0.53
椀形鍛冶滓含鉄	0.383	0.41
流出溝滓	0.219	0.24
石(不明)	0.210	0.23
粘土質溶解物	0.091	0.10
マグネタイト系	0.061	0.07
炉内滓含鉄	0.058	0.06
炉内流動滓	0.050	0.05
鍛造剥片	0.0029	0.01
粒状滓	0.0007	0.00
合計	92.654	100.00



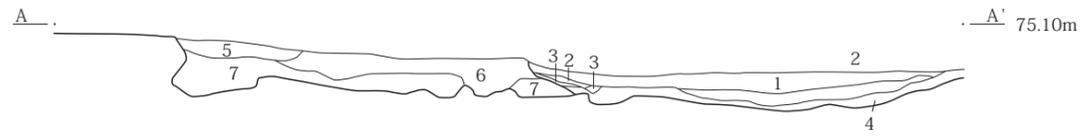
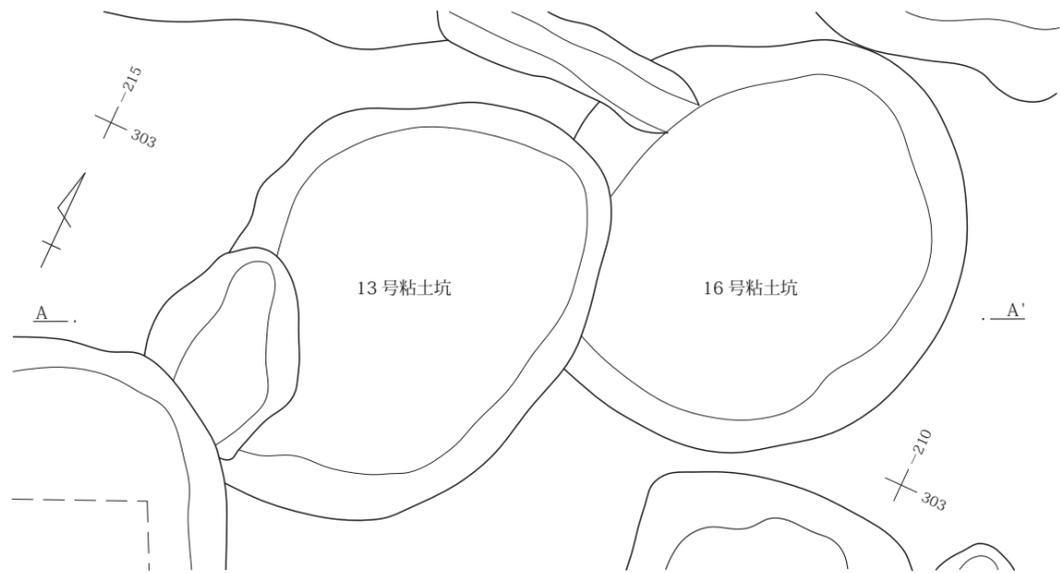
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表72 (7) - 2区 粘土採掘坑計測表

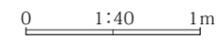
番号	位置		形状	規模 (m)			備考	番号	位置		形状	規模 (m)			備考
	X軸	Y軸		長辺	短辺	深度			X軸	Y軸		長辺	短辺	深度	
1	269	197	長円形	0.90	0.69	0.29		57	274	202	長円形	(1.72)	(1.4)	0.32	
2	270	198	長円形	(1.09)	(0.82)	0.08		58	273	200	長円形	1.22	0.73	0.28	
3	271	198	不明	不明	(1.24)	0.24		59	273	200	不明	(1.09)	(0.41)	0.25	
4	273	199	長円形	2.04	(1.56)	0.34		60	272	200	長円形	1.61	(1.02)	0.44	
5	274	200	不明	(0.85)	(0.52)	0.29		61	271	199	長円形	1.68	(1.02)	0.42	
6	276	201	不整形	1.90	1.44	0.34		62	277	201	長円形	(0.68)	0.76	0.27	
7	304	215	不整長方形	4.30	2.42	0.77		63	290	210	不整長円形	0.94	(0.56)	0.36	
8	302	209	長円形	1.52	0.59	0.18		64	292	209	不整長円形	0.81	0.60	0.20	
9	298	212	長円形	(1.11)	0.59	0.33		65	291	209	不整形	(1.40)	(0.77)	0.32	
10	309	211	不明	(1.69)	(3.34)	(0.40)		66	290	205	長円形	(3.37)	2.34	0.36	
11	306	211	不整形	2.71	2.52	0.35		67	270	198	長円形	1.10	(1.02)	0.19	
12	299	214	不整長円形	(4.40)	(2.65)	0.75		68	269	198	長円形	(0.96)	0.76	0.31	
13	302	213	長円形	(2.81)	2.04	0.42		69	269	196	不整形	(1.02)	(0.65)	0.29	
13B	302	213	不整長円形	1.04	0.91	0.35		70	268	197	不整長円形	(0.98)	0.74	0.38	
14	301	210	不整長方形	(3.14)	1.66	0.62		71	268	197	不整長円形	(1.15)	(1.36)	0.39	
15	300	209	長円形	2.34	(1.53)	0.13		72	260	194	長円形	(1.38)	1.10	0.42	
16	303	211	長円形	2.60	2.39	0.22		73	260	193	不明	(1.31)		0.22	
17							欠番	74							欠番
18	301	216	長方形	(1.32)	1.11	0.27		75	284	206	円形	1.45	1.40	0.22	
19	303	218	不整長方形	4.57	(2.77)	0.70		76	285	206	長円形	(1.26)	1.50	0.28	
20	275	202	長円形	0.95	0.55	0.19		77	284	207	円形	1.29	-	1.38	
21	308	214	不明	不明	不明	(0.16)		78	286	207	長円形	1.55	(0.74)	0.30	
22	276	203	長円形	2.27	(0.94)	0.13		79	286	206	不整長円形	1.31	0.84	0.39	
23	297	209	長円形	0.80	(0.53)	0.25		80	288	207	不明	(1.59)	(0.76)	(0.32)	
24	307	214	不整形	1.77	1.77	0.18		81	285	207	長円形	2.42	1.08	0.24	
25	307	212	不明	(0.96)	1.72	0.21		82	268	198	長円形	(0.97)	(0.74)	0.49	
26							欠番	83	268	199	長円形	1.50	(0.72)	0.76	
27	299	210	不明	(1.36)	1.22	0.25		84	269	199	不整長円形	1.45	(0.62)	0.34	
27B	295	214	不整形	3.84	(2.91)	0.57		85	269	199	長円形	1.01	0.84	0.19	
28	265	196	長円形	1.29	1.08	0.48		86	269	200	長円形	(0.77)	0.89	0.87	
29	294	210	不明	(0.84)	(0.75)	0.39		87	270	198	不整形	1.69	1.09	0.15	
30	294	211	不明	(1.81)	(0.75)	0.5		88	271	200	長円形	不明	(0.64)	0.38	
31	302	213	不整長円形	1.04	0.91	0.35		89	271	201	長円形	(0.54)	0.72	0.44	
32	295	210	円形	(1.55)	(0.82)	0.26		90	271	201	不明	(0.58)	(0.92)	0.50	
33	296	210	不整長円形	1.06	1.00	0.31		91	272	201	不整長円形	1.08	0.98	0.44	
34	294	211	長円形	(0.73)	0.48	0.25		92	273	201	長円形	(0.90)	(1.01)	0.48	
35	294	209	長円形	1.42	1.17	0.42		93	279	202	長円形	0.92	(0.40)	0.21	
36	293	209	長円形	(1.11)	(0.99)	0.26		94	278	203	不整形	1.95	(0.40)	0.31	
37	292	208	不整円形	(1.20)	(0.90)	0.49		95	278	204	不整形	(1.45)	(0.88)	0.40	
38	299	210	不整長円形	0.82	0.76	0.29		96	290	209	長円形	(2.49)	(1.99)	0.38	
39	291	210	不整形	1.64	1.05	0.61		97	288	206	長円形	1.11	0.80	0.15	
40	284	204	長円形	1.11	0.87	0.3		98	287	206	不明	(1.24)	(1.11)	0.26	
41	281	203	円形	1.56	1.33	0.26		99	289	207	長円形	1.19	0.61	0.49	
42	280	205	円形	(1.76)	(1.71)	0.43		100	279	206	不明	(2.01)	(0.93)	0.56	
43	279	205	長円形	0.67	-	0.45		101	283	205	長円形	(1.43)	(0.69)	0.35	
44	280	203	不明	1.48	1.27	0.33		102	267	198	長円形	0.59	0.49	0.43	
45	297	210	不明	(2.09)	(1.18)	0.14		103	295	213	不整形	(0.77)	0.88	0.24	
46	296	209	不整形	(1.46)	(0.57)	0.08		104	282	207	不整長円形	2.38	1.65	0.64	
47	296	211	長円形	(1.16)	1.33	0.43		105	291	207	不整長円形	2.01	1.25	0.66	
48	296	211	不整形	不明	(0.72)	0.05		106	289	206	不整長円形	1.70	1.23	0.41	
49	294	212	不明	1.32	0.96	0.58		107	282	209	不整形	(2.00)	(1.46)	0.61	
50	294	211		不明	不明	0.25		108	282	209	不整円形	0.85	0.80	0.43	
51	297	213	台形	1.45	1.01	0.57		109	268	199	長円形	(0.83)	(0.46)	0.86	
52	275	203	長円形	0.95	0.77	0.65		110	281	207	不整長円形	(1.43)	(1.03)	0.75	
53	275	202	不明	(2.25)	(1.67)	0.49		111	280	207	不整形	2.19	(1.61)	0.49	
54	274	202	不整形	1.15	0.75	0.21		112	297	212	不整形	(1.01)	0.90	0.51	
55	275	201	不整長円形	(0.97)	(0.67)	0.24		113	296	212	不整長円形	1.09	0.66	0.28	
56	282	205	不整形	(0.94)	(0.89)	0.37		114	273	201	長円形	(1.41)	(0.69)	0.16	



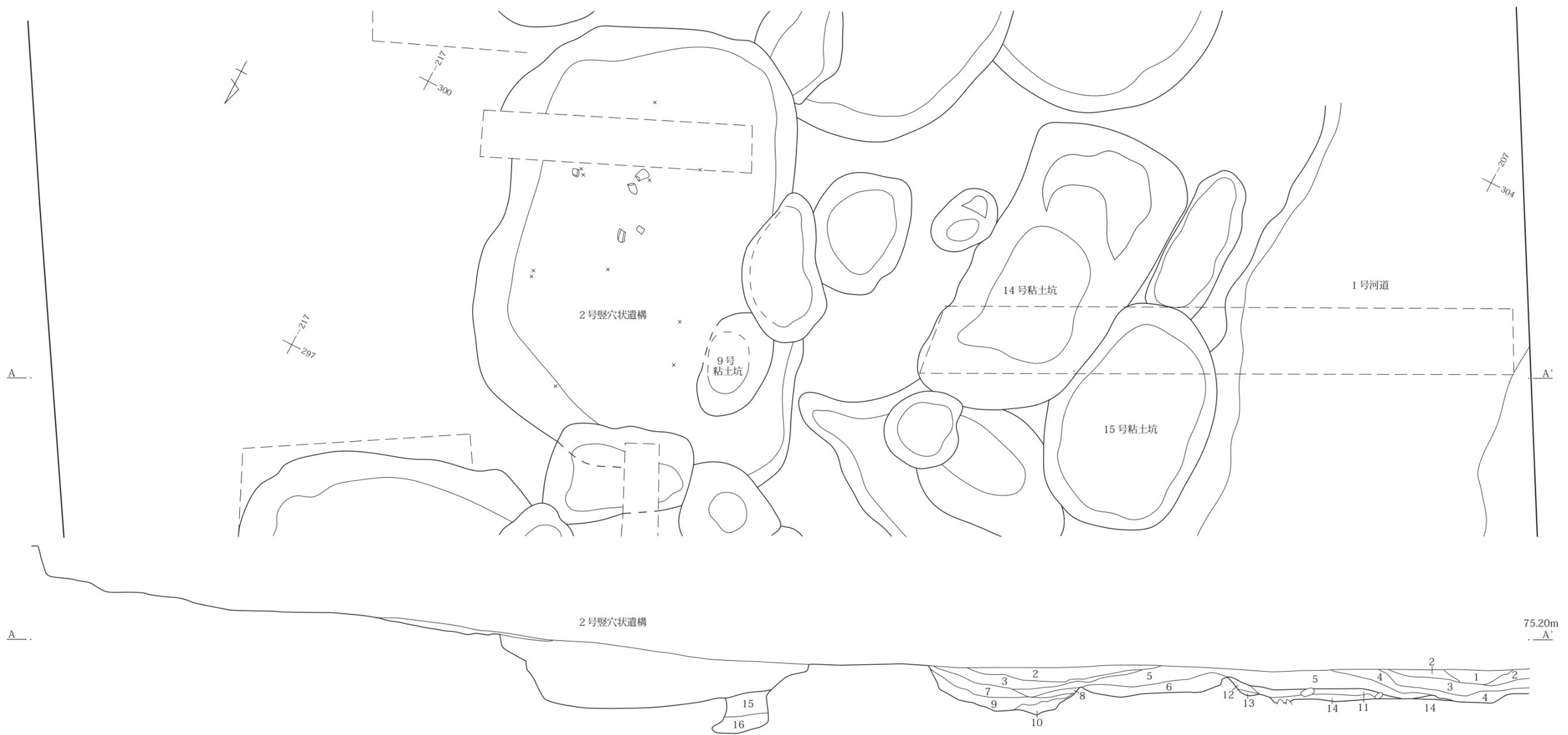
- | | |
|---|--|
| <p>1 暗褐色土 As-B軽石を多量に含む。</p> <p>2 黒色粘質土 混入物少ない。</p> <p>3 黒褐色粘質土 白色軽石が少量混じる。</p> <p>4 黒褐色粘質土 白色軽石多量に混じる。</p> <p>5 黒褐色粘質土 白色軽石少量、砂粒多量に混じる。</p> <p>6 (10号粘土坑) 黒灰色粘質土 夾雑物特になし。</p> <p>7 (10号粘土坑) 黒灰色粘質土 黒色の灰層が重層する。</p> <p>8 (10号粘土坑) 灰褐色粘質土 ロームブロックが多量に混じる。</p> | <p>9 (10号粘土坑) 褐灰色細砂質土 ロームブロック・砂利が混じる。</p> <p>10 (21号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色軽石が少量混じる。</p> <p>11 (21号粘土坑) 暗灰褐色土 白色軽石が多量に混じる。粘性強い。</p> <p>12 暗灰褐色土 白色軽石が少量混じる。粘性強い。</p> <p>13 暗褐色土 粘性強い。白色軽石が少量混じる。</p> <p>14 黒褐色土 やや砂質。白色軽石が多量に混じる。</p> <p>15 暗褐色土 地山ロームブロックが混じる。</p> <p>16 灰褐色粘質土 下半は橙色味を帯びてローム質様。</p> |
|---|--|



- | |
|--|
| <p>1 (16号粘土坑) 黒灰色粘質土 炭層が互層となる。</p> <p>2 (16号粘土坑) 暗褐色粘質土 白色軽石が多量に、炭・ロームブロックが少量混じる。</p> <p>3 (16号粘土坑) 暗灰色砂鉄 焼土ブロック混。</p> <p>4 (16号粘土坑) 暗灰褐色粘質土 ロームブロックの混土。</p> <p>5 (13号粘土坑) 暗灰色粘質土 白色軽石が少量混じる。</p> <p>6 (13号粘土坑) 黒褐色粘質土 白色軽石が多量に混じる。</p> <p>7 (13号粘土坑) 黒褐色粘質土 白色軽石が少量混じる。</p> |
|--|



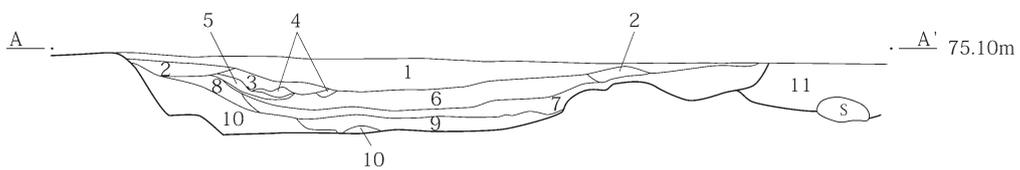
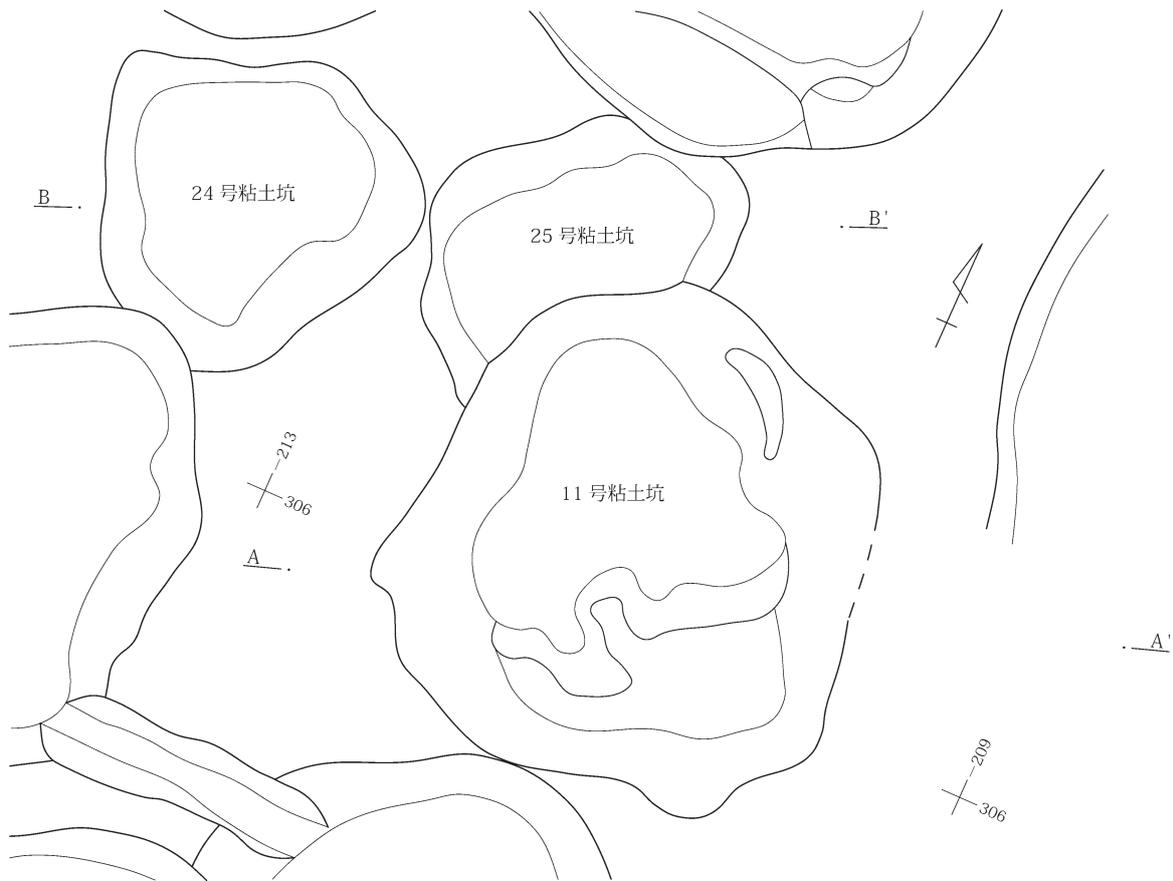
第159図 (7) - 2区 10・13・16・21号粘土採掘坑平面図



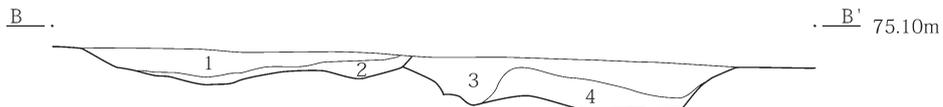
- | | |
|---|--|
| <p>1 灰褐色砂質土 薄い暗灰色粘土層が互層となる。</p> <p>2 灰色粘質土 夾雑物特になし。</p> <p>3 暗灰色粘質土 黒色粘質土が互層となる。</p> <p>4 灰褐色粘質土 白色微粒・粗砂が少量混じる。</p> <p>5 灰褐色粘質土 白色微粒・白色軽石粒が混じる。</p> <p>6 (15号粘土坑) 灰色粘質土 白色軽石を少量、ローム塊を多量に含む。</p> <p>7 (14号粘土坑) 灰色粘質土 白色軽石・ロームブロックが少量混じる。</p> <p>8 (14号粘土坑) 灰色粘質土 粘質ロームが混在する。</p> | <p>9 (14号粘土坑) 鈍橙色土 灰色粘質土が若干混ざる。</p> <p>10 (14号粘土坑) 10層に比べて色調がより鮮やかな橙色ローム塊(地山の色とほぼ同じ)が主体。</p> <p>11 (1号河道) 灰褐色粘質土 ローム土、粗砂、炭化物等が少量混じる。</p> <p>12 (1号河道) 鈍橙色粘質ローム</p> <p>13 (1号河道) 灰褐色粘質土</p> <p>14 (1号河道) 粗砂層。小礫少量混じる。</p> <p>15 (9号粘土坑) 黒色土 白色軽石を多量に含む。灰褐色粘質土ブロックを少量含む。</p> <p>16 (9号粘土坑) 灰褐色粘質土 黒色粘質土との混土。</p> |
|---|--|

0 1:40 1m

第160図 (7) - 2区 9・14・15号粘土採掘坑、1号河道平面図



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 灰色粘質土 軟性。しまりなし。 | 7 灰色粘質土 炭化物が少量混じる。 |
| 2 灰色粘質土 ロームブロック・白色軽石粒が混じる。 | 8 灰色粘質土 混入物なし。 |
| 3 灰色粘質土 炭化物が少量混じる。 | 9 暗灰色粘質土 粘質ロームブロックが多量に混じる。 |
| 4 黒色砂 砂鉄か。 | 10 暗灰色粘質土 ロームブロックがやや大きめ。 |
| 5 灰色粘質土 焼土ブロックが多量に混じる。 | 11 暗灰褐色粘質土 1号河道覆土 |
| 6 灰色粘質土 炭化物が多量に混じる。 | |



- | |
|-----------------------|
| 1 黒色粘質土 白色軽石が多量に混じる。 |
| 2 黄灰色粘質土 黒色粘質土が少量混じる。 |
| 3 黒灰色粘質土 白色軽石を少量含む。 |
| 4 暗褐色粘質土 ロームブロックが混じる。 |

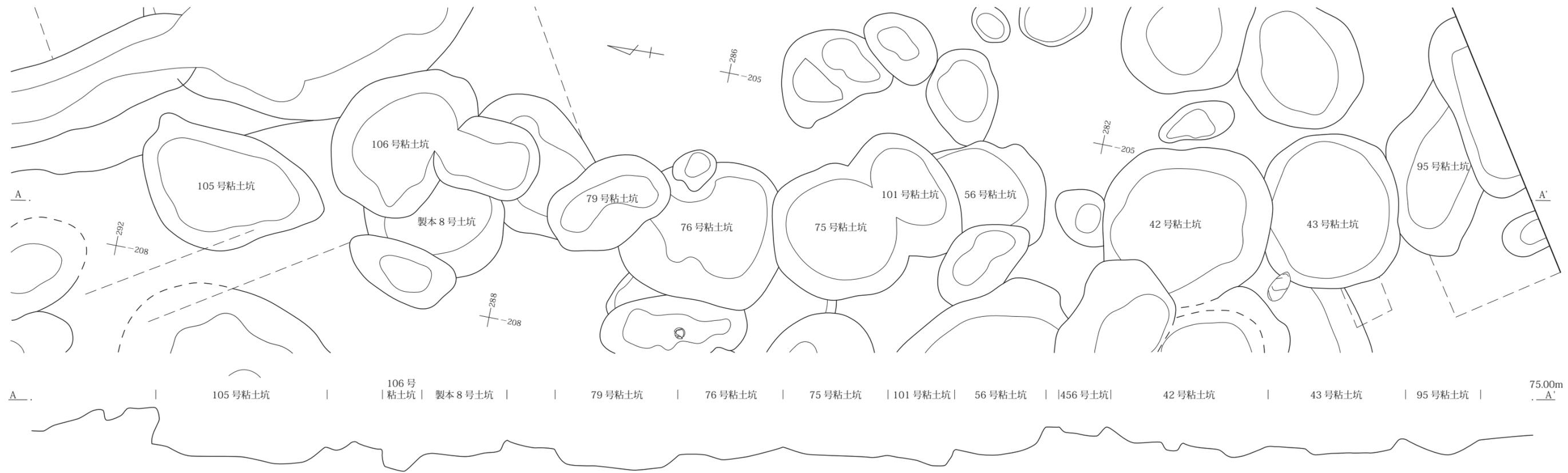
0 1:40 1m

第161図 (7) - 2区 11・24・25号粘土採掘坑平面図

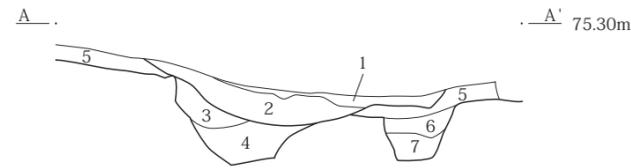
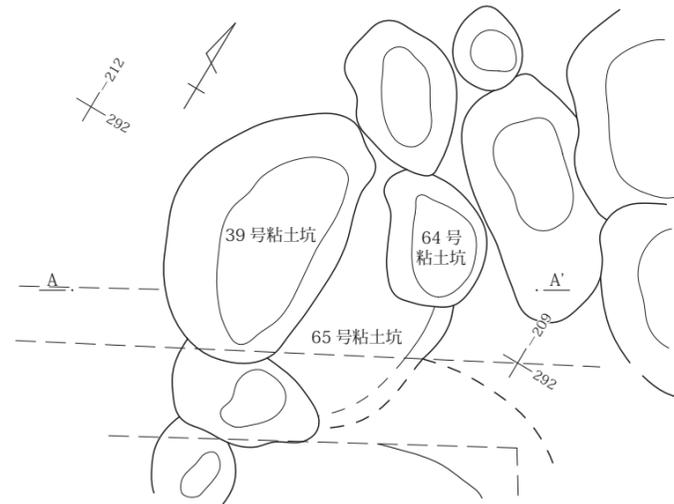


- | | |
|---|--|
| 1 (36号粘土坑) 黒灰色粘質土 橙錆部有り。 | 7 (37号粘土坑) 暗灰色粘質土 鈍黄色ローム土の混土 |
| 2 (36号粘土坑) 灰褐色粘質土 焼土粒・炭粒・白色粒を多く含む。 | 8 (35号粘土坑) 黒色粘質土 細砂粒と白色粒が少量混じる。 |
| 3 (36号粘土坑) 灰褐色粘質土 白色軽石が多く混じる。 | 9 (35号粘土坑) 暗灰色粘質土 白色軽石が混じる。ロームブロックを多く含む。 |
| 4 (36号粘土坑) 暗灰色粘質土 白色粒を少量含む。鈍黄色ローム粘質土塊を多く含む。 | 10 (34号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色軽石が混じる。 |
| 5 (37号粘土坑) 褐灰色粘質土 白色軽石を少量含む。 | 11 (38号粘土坑) 鈍黄褐色粘質土 暗灰色粘質土が混在。白色軽石が僅かに混じる。 |
| 6 (37号粘土坑) 暗灰色軟性粘質土 夾雑物無し。 | |

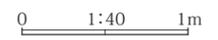
第162図 (7) - 2区 35・36・37号粘土採掘坑平面図



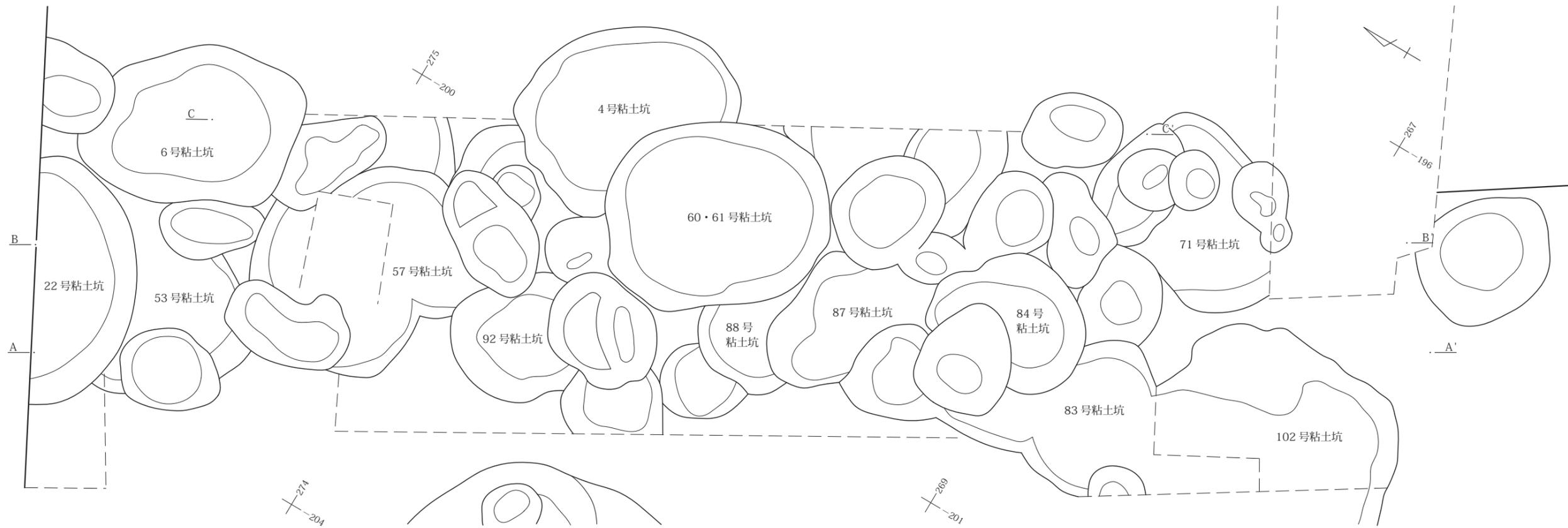
A | 105号粘土坑 | 106号粘土坑 | 製本8号土坑 | 79号粘土坑 | 76号粘土坑 | 75号粘土坑 | 101号粘土坑 | 56号粘土坑 | 456号土坑 | 42号粘土坑 | 43号粘土坑 | 95号粘土坑 | A' 75.00m



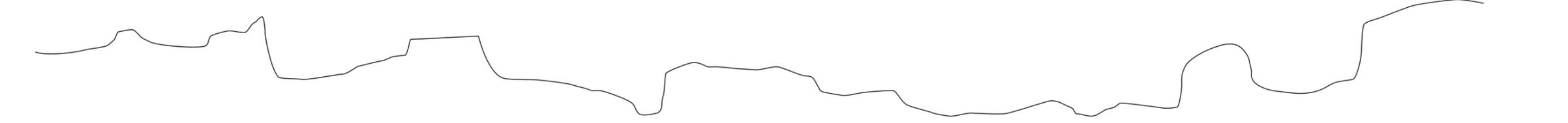
- 1 (65号粘土坑) 暗赤灰色粘質土 鉄滓が多量に混じる。
- 2 (65号粘土坑) 暗灰色粘質土 白色軽石が多量に混じる。
- 3 (39号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色軽石が僅かに混じる。
- 4 (39号粘土坑) 黒灰色粘質土 ロームブロックが混じる。
- 5 褐灰色粘質土 白色微粒が混じる。
- 6 (64号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色軽石が僅かに混じる。
- 7 (64号粘土坑) 鈍い黄褐色土 やや砂質。



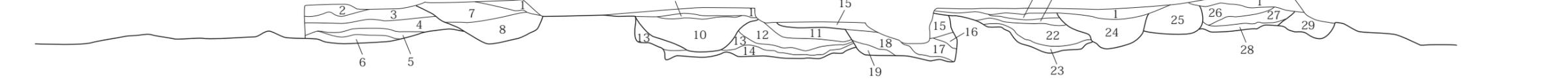
第163図 (7) - 2区 製本8号土坑、39・42・43・56・64・65・75・76・79・95・101・105・106号粘土採掘坑、456号土坑平面図



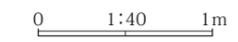
A. 22号粘土坑 | 52号粘土坑 | 53号粘土坑 | 54号粘土坑 | 57号粘土坑 | 92号粘土坑 | 91号粘土坑 | 89号粘土坑 | 88号粘土坑 | 87号粘土坑 | 86号粘土坑 | 85号粘土坑 | 84号粘土坑 | 83号粘土坑 | 102号粘土坑 | A' 75.10m



B. B' 75.10m

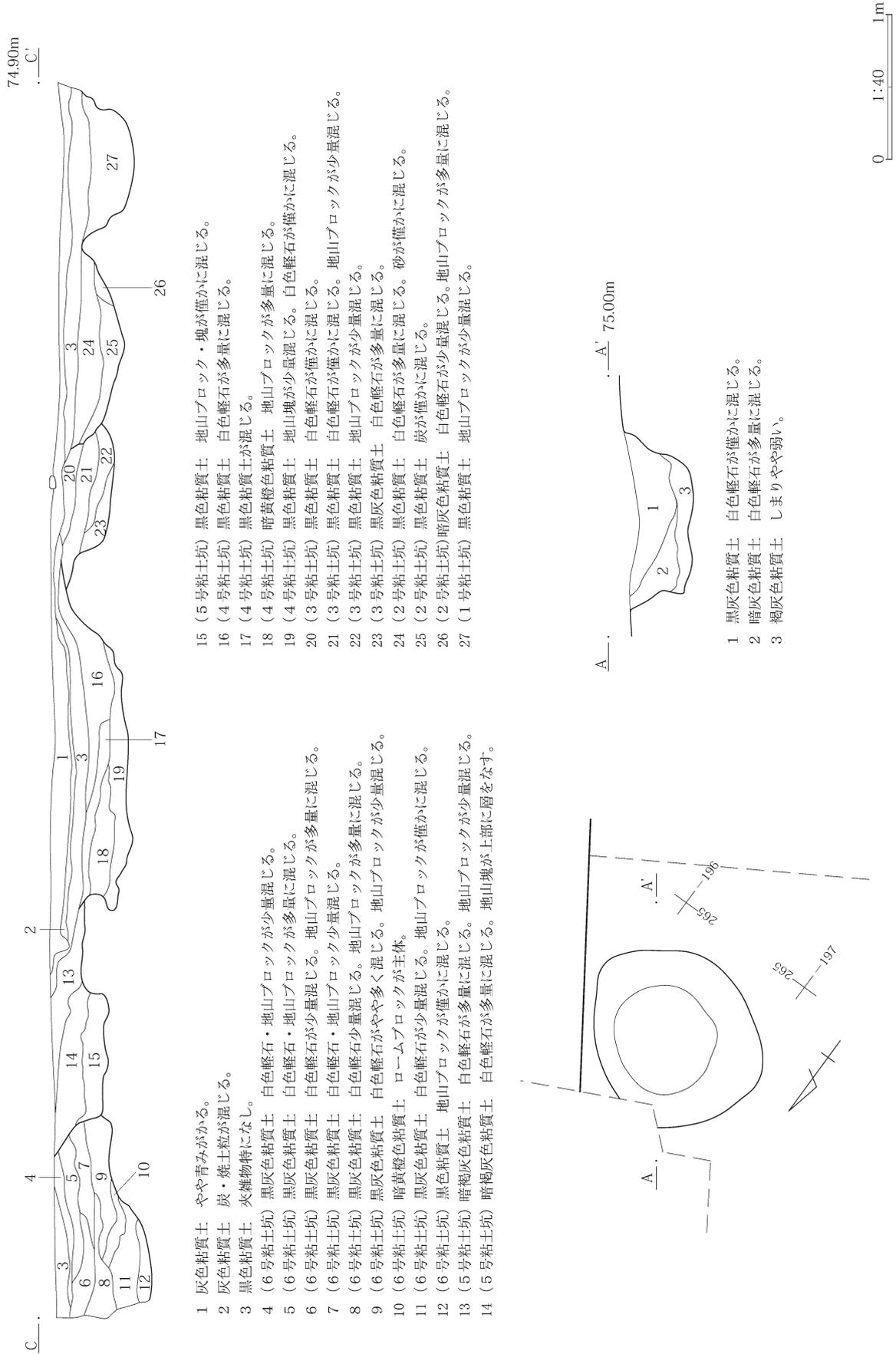


- | | | |
|---|--|---|
| <p>1 黒色粘質土 白色軽石なし。
 2 (57号粘土坑) 暗褐色粘質土 白色粒少ない。
 3 (57号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 黒灰色粘質土が少量混じる。
 4 (57号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が混じる。ロームブロックが少量混じる。
 5 (57号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 ロームブロックが主体。
 6 (57号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色軽石が混じる。ロームブロックが少量混じる。
 7 (58号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が多量に混じる。
 8 (58号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 ロームブロックが少量混じる。
 9 (60号粘土坑) 暗黄褐色土 やや砂質。
 10 (60号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が多量に、ロームブロックが混じる。</p> | <p>11 (61号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 黒灰色粘質土ブロックが少量混じる。
 12 (61号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が混じる。
 13 (61号粘土坑) 黒灰色粘質土 ロームブロックが混じる。
 14 (61号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が少量混じる。
 15 (67号粘土坑) 暗褐色粘質土 ロームブロックが混じる。
 16 (67号粘土坑) 黄褐色粘質土 ロームブロックが主体。
 17 (67号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒・ロームブロックが少量混じる。
 18 (67号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 黄褐色・黒色粘質土ブロックが混じる。
 19 (67号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒なし。ロームブロックが少量混じる。
 20 (68号粘土坑) 暗黄褐色ローム土</p> | <p>21 (68号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒が僅かに混じる。
 22 (68号粘土坑) 暗黄褐色粘質土 黒灰色粘質土ブロックを混在。
 23 (68号粘土坑) 黒灰色粘質土 ロームブロックが少量混じる。
 24 (69号粘土坑) 黒灰色粘質土 ロームブロックが混じる。白色粒が少量混じる。
 25 (70号粘土坑) 暗褐色粘質土 黒灰色粘質土主体でロームが混入。
 26 (71号粘土坑) 黒灰色粘質土 ロームブロック・白色粒が少量混じる。
 27 (71号粘土坑) 暗褐色粘質土 ロームがうすく混じる。
 28 (71号粘土坑) 黒灰色粘質土 夾雑物なし。
 29 (71号粘土坑) 黒灰色粘質土 白色粒・ロームブロックが少量混じる。</p> |
|---|--|---|



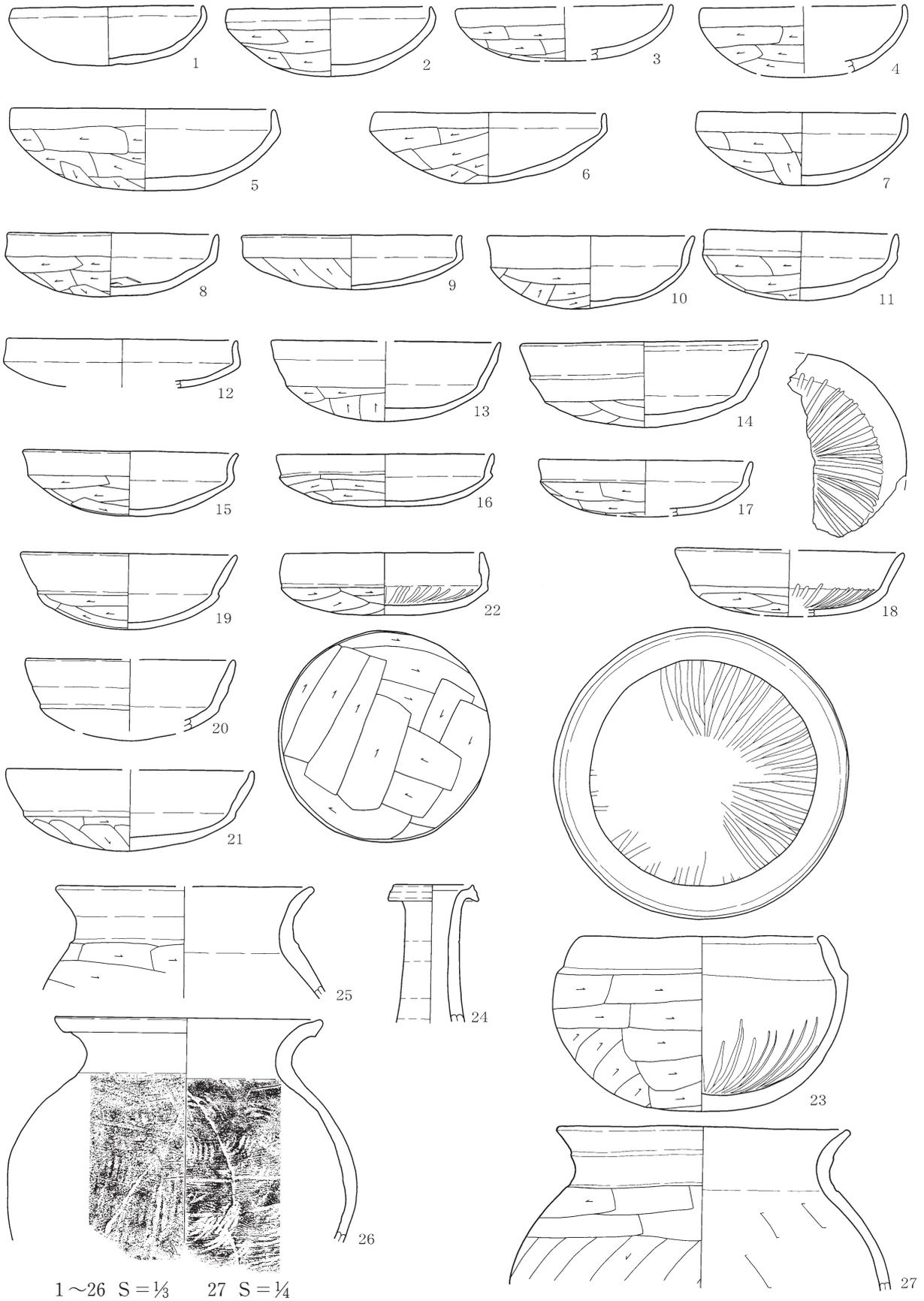
第164図 (7) - 2区 1~6・22・52~54・57・58・60・61・67・70・71・83~89・91・92・102号粘土探掘坑平面図

第2節 検出された遺構と遺物

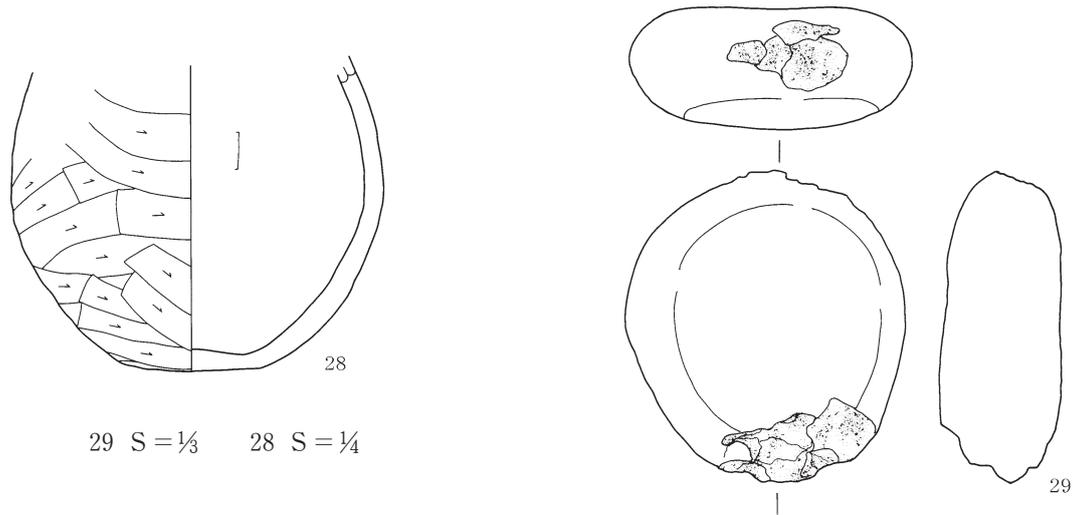


第165図 (7) - 2区 製鉄本体1~6・29号粘土坑平面図

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第166図 (7) - 2区 1号河道出土遺物(1)



第167図 (7) - 2区 1号河道出土遺物(2)

表73 (7) - 2区 1号河道出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 10.0 高 3.1 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
2	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 10.6 高 3.6 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部外面に黒斑。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
3	土師器 坏	口縁~底部 1/4	埋土中	口(11.2) 高 2.8 底 丸底	①細砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面横ナデ。
4	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(10.6) 高(3.5) 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
5	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 13.8 高 4.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部内湾。
6	土師器 坏	完形	埋土中	口 12.1 高 3.7 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
7	土師器 坏	完形	埋土中	口 10.8 高 3.8 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや内湾。
8	土師器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 10.9 高 3.4 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部直立。
9	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 11.4 高 2.8 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや外反。
10	土師器 坏	ほぼ完形	埋土中	口 10.7 高 3.9 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部やや外反。
11	土師器 坏	口縁~底部 1/2	埋土中	口(9.9) 高 3.6 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部直立。
12	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(11.9) 高(2.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部やや内傾。
13	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口 12.0 高 4.2 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部外傾。
14	土師器 坏	完形	埋土中	口 12.8 高 4.5 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰白色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部外傾、有段口縁。
15	土師器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 11.1 高 3.4 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや外反。
16	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 11.2 高 2.8 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線明瞭。口縁部やや外反。
17	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(11.2) 高(2.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部やや外傾。
18	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(11.8) 高 3.5 底 丸底	①細砂粒 ②酸化焰 ③褐灰色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面放射状暗文。稜線小さい。口縁部外傾。
19	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(11.2) 高 4.0 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部外面に黒斑。底部内面ナデ。稜線明瞭。口縁部外傾。
20	土師器 坏	口縁~底部 1/4	埋土中	口(10.8) 高 4.3 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部外面に黒斑。底部内面ナデ。稜線明瞭。口縁部外傾。
21	土師器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(12.8) 高 4.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。稜線小さい。口縁部外傾。
22	土師器 坏	完形	埋土中	口 10.3 高 3.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面放射状暗文。稜線小さい。口縁部やや内傾。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
23 PL72	土師器 鉢	ほぼ完形	埋土中	口 12.6 高 9.2 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。体部外面ヘラ削り。体部内面放射状暗文。
24 PL72	須恵器 水瓶	口縁～頸部	埋土中	口(4.1) 高(7.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。
25 PL72	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(13.2) 高(5.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。器肉厚め。
26 PL72	須恵器 甕	口縁～胴部	埋土中	口 13.9 高(11.7) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。胴部外面平行叩き目。胴部内面当て具痕(青海波紋)。
27 PL72	須恵器 甕	口縁～胴部 1/3	埋土中	口(20.2) 高(11.4) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄橙色	ロクロ整形。
28 PL72	土師器 甕	胴部～底部 2/3	埋土中	口 — 高(16.2) 底 7.2	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。外面に黒斑。

表74 (7) - 2区 1号河道出土製鉄遺物観察表

遺物 番号	構成図 番号	種 別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考 ・ 特 記 事 項
29 PL-		敲石【粗粒輝石安山岩】	16.5	14.8	6.6	2050	—	—	扁平な自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。敲打部は共に潰れ、亀裂と剥離を伴う。

4) 粘土採掘坑 (第91・92・93・158～165図、表44～46・68・69・72、PL28～30)

不定形な土坑群は、東斜面の下半際に並ぶように集中して検出され(第92図)、その底面がローム土状の粘質土層下にあるという、一定の層位下まで達している状況等から、粘土採掘坑として扱った。これら粘土採掘坑は、先の排滓場群の下面に位置するものや、排滓場群にかからないものなどもあり、粘土採掘坑にも時間差があることは明らかである。

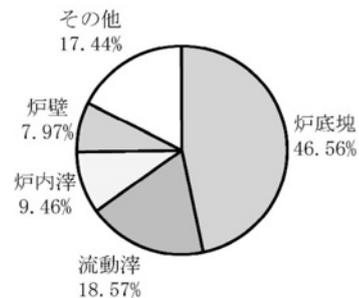
第159図の上段は、(7) - 2区の製鉄本体調査区北壁付近であり、北壁土層断面に10・21号粘土採掘坑をみることができ、併せて粘土採掘坑よりも上層となる1～3層の堆積状況がわかる。ちなみに、1層はAs-B軽石を多量に含む層であり、2層は黒色粘質土、3層は黒褐色粘質土であり、2層が平安時代の水田耕土の可能性がある。粘土採掘坑の覆土は、6層以下ということである。

第159図の上段は、(7) - 2区の製鉄本体調査区中央で、7号土坑の南側となる部分である。この箇所では、105・106号粘土坑は排滓場1群の下にあたり、7号土坑を壊している。また、ここに示した粘土採掘坑は、斜面でも最も下位に位置する遺構である。

第164図は、(7) - 2区の製鉄本体調査区の南側に位置する粘土採掘坑群であり、この上には排滓場3群がかかる位置でもある。BおよびCラインの土

表75 (7) - 2区 粘土採掘坑出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺 物 名	重量(kg)	割合(%)
炉底塊	77.026	46.56
流動滓	30.729	18.57
炉内滓	15.643	9.46
炉 壁	13.179	7.97
その他	28.868	17.44
流出溝滓	5.654	3.42
1 cm以下	4.677	2.83
敲 石	4.089	2.47
炉内流動滓	3.845	2.32
マグネタイト系遺物	2.645	1.60
磨り石	2.624	1.59
被熱石	1.858	1.12
椀形鍛冶滓	1.031	0.62
炉内滓含鉄	0.857	0.52
流出孔滓	0.854	0.52
採掘坑粘土	0.615	0.37
椀形鍛冶滓含鉄	0.073	0.04
鍛冶滓	0.026	0.02
鍛冶炉壁	0.009	0.01
含鉄鉄滓	0.006	0.00
砂鉄焼結塊	0.005	0.00
合 計	165.445	100.00



層断面図を見てもわかるように、粘土採掘坑の重複は著しく、その断面形も袋状とはなっていない。

5) 1号河道 (第166・167図、表73・74、PL33・34・71・72)

1号河道は、先刊した第1分冊で扱った縄文・弥生時代、後刊予定の古墳時代、そして本書で扱う飛鳥時代の各遺構が検出されたローム台地の東斜面下に、存在した旧河道の一つである。幾つかの旧河道の中で、(7)－2区において最も台地際に流路を持っていたのが、この1号河道である。

第160図の土層断面では、14号粘土採掘坑および15号粘土採掘坑の覆土の一部が河道の上位に堆積していることが解る。ちなみに、11～14層は7世紀後半以前(古墳時代)の堆積土であり、河道底面の砂利層中から第167図28の6世紀後半の土器が出土している。

出土した遺物は、第166・167図に掲載した。

河道内からは、6世紀後半から8世紀までの土器が出土している。覆土のより上位層から出土したのが24で、8世紀の水瓶の頸部である。中位から底面にかけて出土したものがほとんどで、出土位置で明確に時期を区分することはできない。明らかなのは、河道底面の砂利層から出土した28で、6世紀後半の甕の胴下半の土器のみである。1～7は口縁部が内反する坏で、8～12・15～17は有段口縁となる坏で7世紀後半に位置づけられる。13・14・19～21の坏は7世紀前半、18・22は内面に暗文をもつ坏で6世紀後半に位置づけられる。また、23の鉢は6世紀後半、27は7世紀後半に位置づけられる甕であり、27・28は6世紀後半の甕である。

こうした出土土器からして、本1号河道は6世紀後半段階には河道としてあり、7世紀後半段階にあっては埋没途中にあって、河道としての名残を大きく残した状態にあったものと推測される。

(3) 遺構外出土の製鉄関連遺物

西野原(5)では、平成の市町合併以前の市町境でもあった道路下に位置する19・20号溝に、溝埋没後の土坑状の掘り込み7基から膨大な量の鉄滓が出土している。この土坑状の掘り込みは現代のものと思われ、東武鉄道ないしは身無川の改修に伴い出土した鉄滓を投棄したものと思われる。特に、(7)－2区における排滓場は、身無川にまで及んでいることが解っており、現に川底から鉄滓を確認していることから、川の改修の際に相当量の鉄滓が出土したであろうことは想像に堅いところである。こうした直接に製鉄遺構に伴わない製鉄関連遺物は、遺構出土の遺物に比べかなり多く、表76に示したように6.6tを超える量がある。

また、(7)－2区では、連絡水路として調査した部分に検出された溝が、共伴した出土土器から中世以降の溝であったことが確認され、結果、溝から出土した鉄滓も何らかの形で後世に廃棄されたものであった。さらに、身無川の川底からも鉄滓が多量にみついている。こうした直接的に製鉄遺構に関わらない製鉄関連遺物は、表77に示したように5.7tを超える量がある。

なお、遺構外出土の製鉄関連遺物は、図化掲載ならびに製鉄関連遺物構成図には網羅していない。ただし、連絡水路から出土した炉底塊内に含鉄が認められた第168図1の1点を、金属分析資料No.35として分析対象に選定した。

鉄滓類以外では、第168～171図に示した砥石、磨り石、敲き石、凹み石、台石といった、石製遺物が数多く出土している。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表76 (5) 遺構外出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	5002.920	74.87
炉内滓	694.779	10.40
炉壁	658.272	9.85
その他	325.949	4.88
流出溝滓	148.021	2.22
炉底塊含鉄	106.172	1.59
炉内滓含鉄	43.115	0.65
磨り石	18.283	0.27
炉底塊	3.157	0.05
単位流動滓	2.179	0.03
工具付着滓	1.141	0.02
再結合滓含鉄	0.689	0.01
含鉄鉄滓	0.484	0.01
被熱粘土塊	0.455	0.01
炉内滓マグネタイト系遺物	0.426	0.01
椀形鍛冶滓含鉄	0.349	0.01
石	0.292	0.00
砂鉄焼結塊マグネタイト系遺物	0.264	0.00
流出孔滓	0.244	0.00
被熱石	0.196	0.00
鉄塊系遺物	0.178	0.00
1cm以下	0.086	0.00
炉内流動滓	0.073	0.00
鍛冶滓	0.057	0.00
マグネタイト系遺物	0.048	0.00
羽口	0.040	0.00
合計	6681.920	100.00

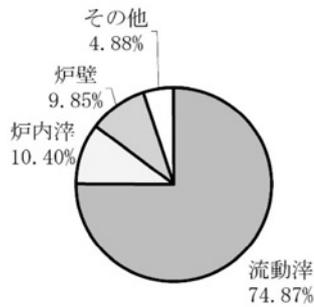
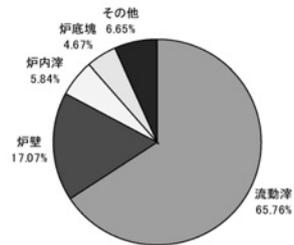
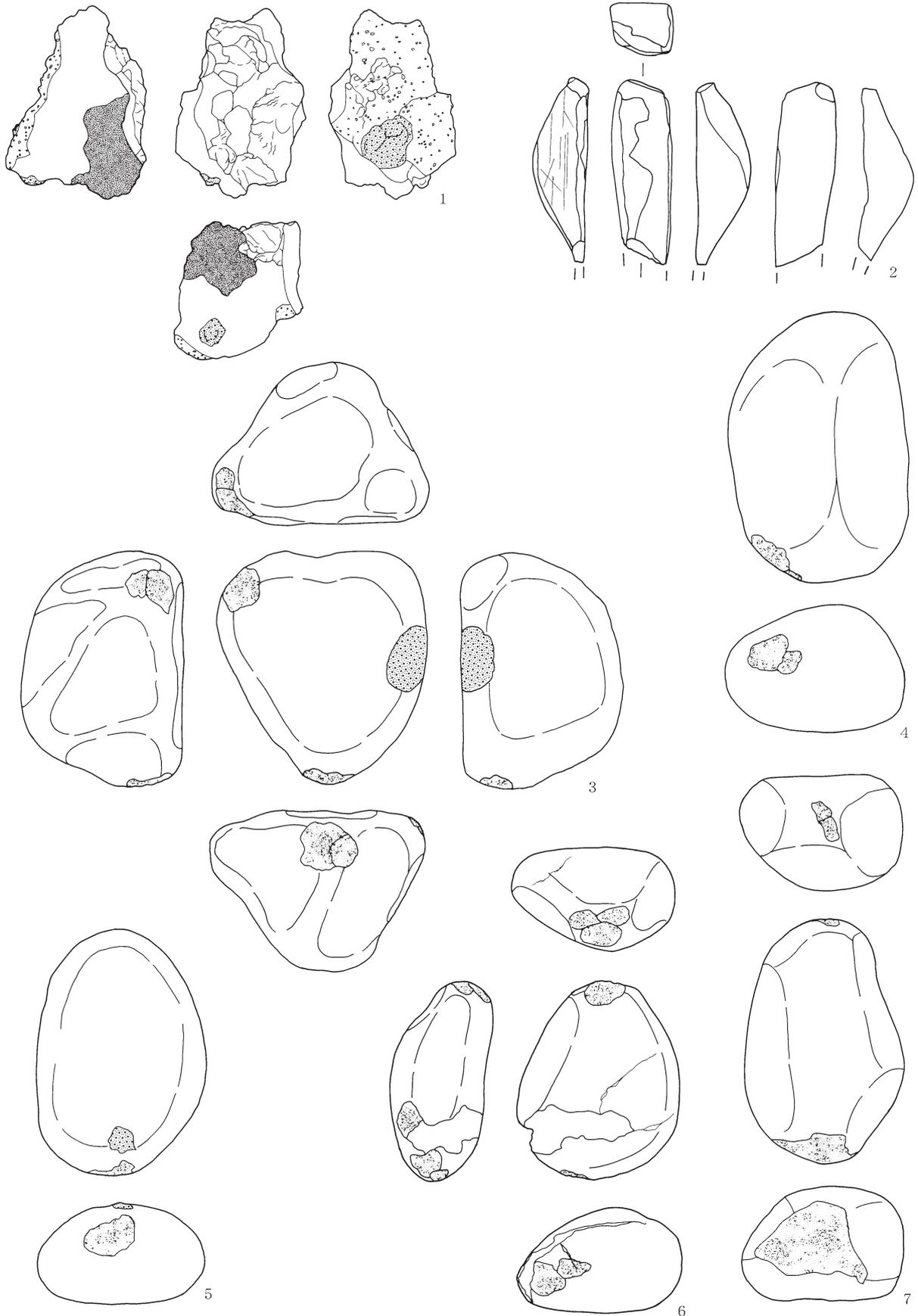


表77 (7) - 2区 遺構外出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	3806.941	65.76
炉壁	988.459	17.07
炉内滓	338.345	5.84
炉底塊	270.164	4.67
その他	385.074	6.65
炉内滓含鉄	91.091	1.57
1cm以下	90.591	1.56
炉内流動滓	44.506	0.77
流出溝滓	43.008	0.74
マグネタイト系遺物	22.881	0.40
金床石	21.620	0.37
被熱石	18.106	0.31
敲石	14.956	0.26
台石	14.432	0.25
流出孔滓	9.310	0.16
炉底塊含鉄	5.153	0.09
石	2.725	0.05
磨り石	1.838	0.03
椀形鍛冶滓含鉄	0.993	0.02
含鉄鉄滓	0.883	0.02
炉内滓マグネタイト系遺物	0.665	0.01
鍛冶滓	0.452	0.01
炉床土	0.423	0.01
椀形鍛冶滓	0.403	0.01
砂鉄焼結塊	0.371	0.01
砂鉄焼結塊マグネタイト系遺物	0.244	0.00
鉄製品(鍛造品)	0.103	0.00
鉄塊系遺物含鉄	0.084	0.00
被熱粘土塊	0.069	0.00
再結合滓	0.057	0.00
ケイ化木	0.036	0.00
羽口	0.027	0.00
工具付着滓	0.023	0.00
被熱粘土塊	0.011	0.00
鉄塊系遺物	0.007	0.00
鍛冶滓含鉄	0.006	0.00
合計	5788.983	100.00



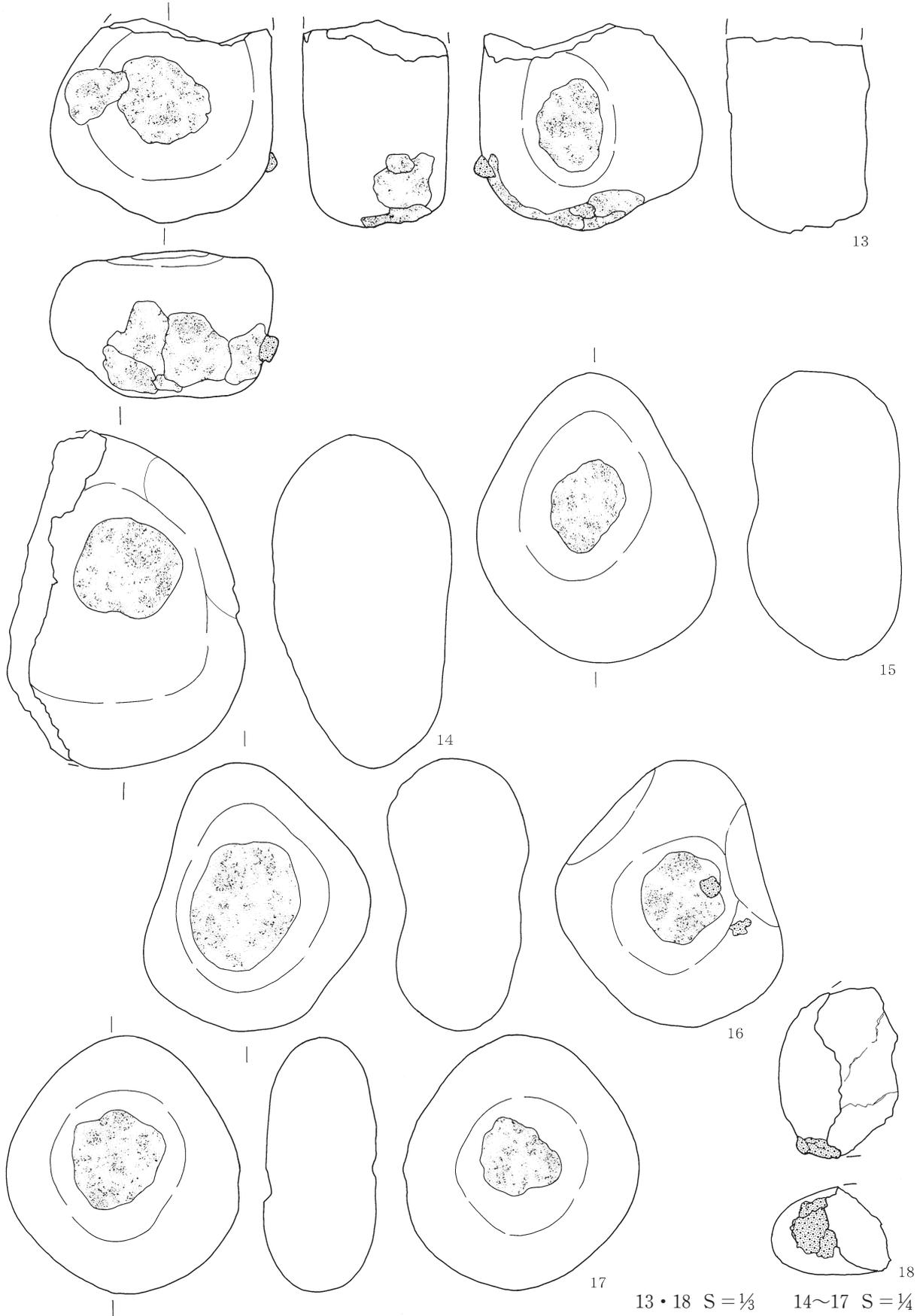


第168図 (7) - 2区 製鉄遺構群遺構外出土遺物(1)

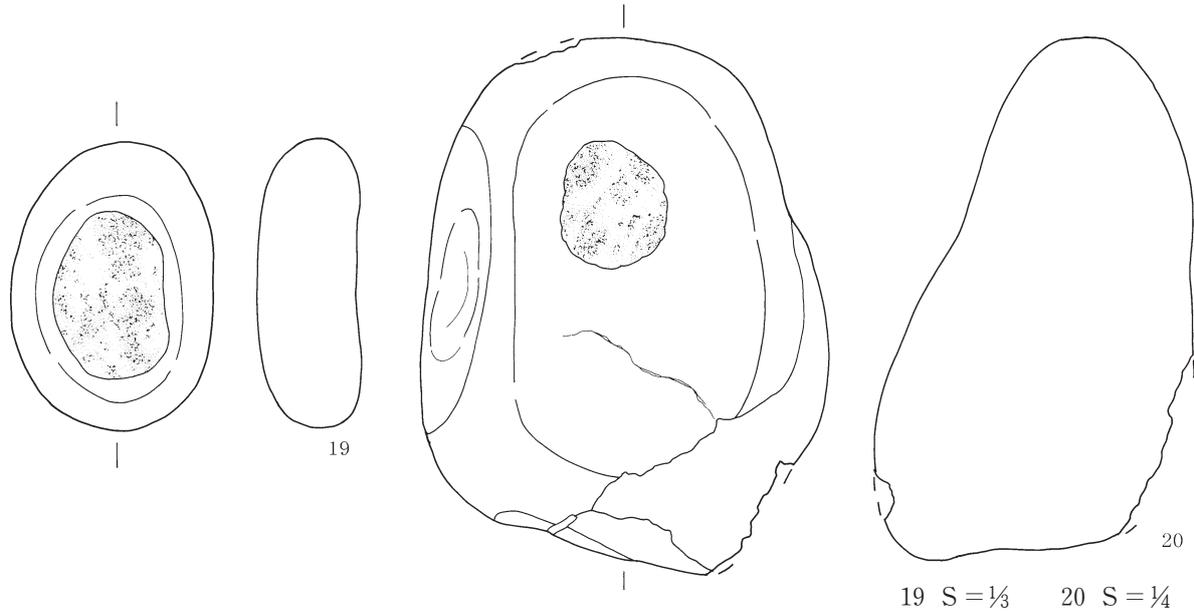
S = 1/3



第169図 (7) - 2区 製鉄遺構群遺構外出土遺物(2)



第170図 (7) - 2区 製鉄遺構群遺構外出土遺物(3)



第171図 (7) - 2区 製鉄遺構群遺構外出土遺物(4)

表78 (7) - 2区 製鉄遺構群遺構外出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1	PL-	炉底塊 (含鉄)	6.7	9.9	6.5	486	4	H(○)	金属分析No35
2	PL-	砥石【砥沢石】	(9.6)	3.2	2.8	93	-	-	裏面に表皮を残した縦長の切石を用い、裏面の表皮以外の3面を砥面とする。左側の砥面には筋状の加工痕が薄く残る。
3	PL-	砥石【溶結凝灰岩】	12.1	11.1	8.5	1408	-	-	拳大の自然礫を用い、下部部と上端の左右両角に敲打痕を持つ。また、右側縁に滓が付着させる。
4	PL-	砥石 (被熱)【溶結凝灰岩】	14.2	9.4	6.6	1266	-	-	長めな自然礫を用い、下部部と右側に敲打痕を持つ。敲打痕周辺は被熱している。
5	PL-	砥石【粗粒輝石安山岩】	12.8	8.7	5.3	825	-	-	長めな自然礫を用い、下部部に敲打痕を持つ。また、点状に滓が付着する。
6	PL-	砥石【溶結凝灰岩】	10.5	8.5	5.4	582	-	-	やや扁平な自然礫を用い、上部部と下端左側に敲打痕を持つ。下端左側の敲打部を中心に亀裂が及ぶ。
7	PL-	砥石【溶結凝灰岩】	12.9	8.3	6.0	885	-	-	長めな自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持つ。
8	PL-	砥石【溶結凝灰岩】	16.6	11.1	7.3	1706	-	-	やや長めな自然礫を用い、下部部に敲打痕を持つ。また、点々と滓が付着する。
9	PL-	砥石 (凹石)【ホルンフェルス】	9.8	9.7	6.4	910	-	-	拳大の自然礫を用い、上下・左右端部に敲打痕を持つ。また、表裏面にも弱く敲打痕を持ち、やや凹状となる。
10	PL-	砥石 (凹石、被熱)【粗粒輝石安山岩】	17.5	11.8	6.5	1718	-	-	やや長めで扁平な被熱した自然礫を用い、下部部に敲打痕を持つ。また、表面中央は敲打により凹状となる。
11	PL-	砥石 (凹石)【溶結凝灰岩】	17.2	10.3	6.6	1956	-	-	やや長めで扁平な自然礫を用い、上下両端部に敲打痕を持ち、下端は著しく潰れる。また、左右の側縁にも敲打痕が見られ、表裏面は敲打により凹状となる。
12	PL-	砥石【溶結凝灰岩】	(8.9)	11.5	5.8	831	-	-	扁平な自然礫を用い、下部部と右側縁部に敲打痕を持つ。また、表裏面は敲打により凹状となる。上半は欠損。
13	PL-	砥石 (凹石、被熱、滓付き)【溶結凝灰岩】	(10.8)	11.7	7.6	1502	-	-	大きめな自然礫を用い、被熱後に上半を欠く。拳大となった礫の下端角部を主に敲打痕を持ち、かなり潰れる。また、表裏面は敲打により凹状となる。右側面に滓が付着させる。
14	PL-	砥石 (凹石、被熱)【溶結凝灰岩】	(17.7)	(12.5)	(10.2)	3040	-	-	大きめな自然礫を用い、被熱後に上半を欠く。下部部に敲打痕を持つ。また、表面中央部は敲打により荒れ、やや凹状となる。
15	PL-	台石 (凹石)【溶結凝灰岩】	20.3	16.7	12.1	5544	-	-	人頭大の自然礫を用い、表面が敲打により大きく凹む。
16	PL-	台石 (凹石、砥石)【粗粒輝石安山岩】	19.0	16.1	10.0	3887	-	-	やや扁平な円礫を用い、表裏面が敲打により大きく凹む。また、下部部から右側縁にかけて敲打痕を持つ。
17	PL-	台石 (凹石)【粗粒輝石安山岩】	18.1	16.4	8.1	3283	-	-	扁平な円礫を用い、表裏面が敲打により荒れてやや凹状となる。また、左右両端部に敲打痕を持つ。表面には滓が付着する。
18	PL-	砥石 (被熱・滓付き)【粗粒輝石安山岩】	(9.0)	(6.3)	(4.4)	271	-	-	扁平な円礫を用い、下部部に敲打痕を持ち、滓が付着させる。やや被熱気味で、右半を欠損。裏面は敲打によりやや凹状となる。
19	PL-	凹石【粗粒輝石安山岩】	11.5	8.0	4.2	542	-	-	扁平な礫を用い、表面が敲打により荒れる。
20	PL-	台石 (凹石)【粗粒輝石安山岩】	28.5	21.5	16.8	12290	-	-	人頭大の自然礫を用い、表面が敲打により凹む。右側縁を欠損。

(B) 鍛冶遺構

鍛冶遺構として扱った遺構は、鍛冶炉および鍛造剥片・粒状滓が確認された遺構である。単に鍛冶滓のみを出土させた遺構は、先述した住居跡や後述する小割場遺構として扱った。また、鍛冶遺構には遺構内にカマドを有し住居機能をも併せ持つ住居兼鍛冶工房と、カマドをもたない鍛冶専用工房の2種類が存在し、カマドをもたない鍛冶専用工房には掘り込みをもたないタイプも存在する。但し、調査時には、これらの遺構を住居跡扱いとして住居名を付している。

鍛冶遺構の分布は、低地部となる西野原(7)には見あたらず、台地上の西野原(5)で検出されただけである。しかも、1号製鉄炉から4号製鉄炉が検出された製鉄炉群の西側に集中し、先述した住居跡とも合わせ西側を取り巻くようにある。特異な形状を呈する遺構には、長辺が8mや9mといったかなり長い建物となる100・123号住居跡、曲屋的な平面形をもつ129号住居跡がある。これら鍛冶遺構からの出土遺物には、土器類はもとより、鍛冶関連遺物や僅かな製品類の一部が出土しており、その僅かな製品類の中に鉄族の柄が比較的目に付く。また、石製の道具として、金床石や台石、敲打した敲石、敲打痕によって凹み状となる凹石、砥面をもつ砥石等、鍛冶遺構に伴って多く出土している。

なお、製鉄関連遺物の分類に関して、炉内滓とした中に鍛冶滓的な遺物がやや混在している部分がある。

以下、各遺構毎に記載する。

(1) 住居兼鍛冶工房および鍛冶工房

(5) 38号住居跡(第172~174図、表79・83・84、PL37・72・111)

位置(座標): X軸=38.291~295、Y軸=-45.288~291。形状: 方形。規模: 長辺3.05m、短辺2.64m、壁高34cm。主軸方向: 東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、39号住居跡(古墳時代)を壊している。同じ飛鳥時代の遺構は、本

住居跡の南東3mに135号住居跡がある。住居の南東隅は攪乱によって壊されている。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁の中央やや南寄りに位置し、袖部等は不明瞭で残存状態は良くない。住居の中央付近の床面は硬化し、さらにその中央に鍛冶炉の痕跡が確認されている。鍛冶炉の痕跡は、赤色に酸化した部分と青灰色に還元化した部分とが4箇所ほど検出された。この痕跡の長軸上両外側に、第174図54・55に示した扁平な台石が残されていた。また、鍛冶炉周辺には、多量の鉄滓が出土しているが、意外に椀形鍛冶滓は少ない。鍛造剥片についても、鍛冶炉を中心としたその周辺で確認されている。他に、住居の西隅付近には、土坑が検出されている。カマドを有する点、鍛冶炉の存在と鍛造剥片の出土が確認されていることから、本住居跡は住居兼鍛冶工房である。なお、微細遺物の分類作業中に、緑青に覆われた胴の薄い細片が検出されている。

出土した土器は少ないが、第172図1・2に示した土師器の坏と甕がある。出土土器から、時期は7世紀後半(3/4期)と考えられる。

出土した製鉄関連遺物は、総重量39.661kgを量り、分類毎の出土構成は表79に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.436~497までの62点を抽出し(PL122参照)、図化掲載したのは55点を絞った。なお、金属分析資料には、13(構成図No.450)を分析No.10、34(構成図No.474)を分析No.11、40(構成図No.480)を分析No.12として選定した。

炉内滓 5.5kgを量る。台石を除く出土遺物の中では、炉内滓含鉄、鍛冶滓に次いで多い。金属分析の結果、13は精錬鍛冶滓ということであった。

炉内滓含鉄 6.6kgを量り、台石を除く出土遺物の中では最も多い。金属分析の結果、34は砂鉄精錬での反応副生物(含鉄鉄滓)であった。

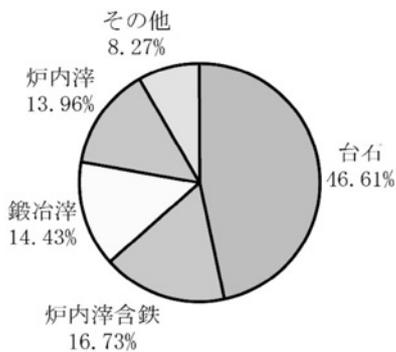
椀形鍛冶滓 出土量は、かなり少ない。金属分析の結果、40は砂鉄精錬でないし精錬鍛冶滓ということであった。

鍛冶滓 5.7kgを量り、炉内滓含鉄に次いで多く、

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表79 (5) 38号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
台石	18.487	46.61
炉内滓含鉄	6.634	16.73
鍛冶滓	5.723	14.43
炉内滓	5.537	13.96
その他	3.280	8.27
炉底塊	1.145	2.89
炉内滓マグネタイト	0.507	1.28
流動滓	0.462	1.16
流出溝滓	0.355	0.90
再結合滓含鉄	0.266	0.67
羽口	0.214	0.54
炉壁	0.102	0.26
炉内流動滓	0.070	0.18
マグネタイト系	0.060	0.15
椀形鍛冶滓	0.040	0.10
椀形鍛冶滓含鉄	0.020	0.05
鉄製品(鍛造品)	0.014	0.04
鉄塊系遺物	0.011	0.03
再結合滓	0.006	0.02
含鉄鉄滓	0.003	0.01
砂鉄焼結塊含鉄	0.002	0.01
鍛冶滓含鉄	0.001	0.00
鍛造剥片	0.0018	0.00
粒状滓	0.0002	0.00
合計	39.661	100.00



細片を主とする。

鉄製品 角棒状の鉄鏃の破片や刀子片、他に不明な薄い板状の鉄製品、46のような環状の製品もある。

炭化材 樹種同定を行った2点は、共にみかん割り形状で、クヌギ節であった。

(5) 80号住居跡(第175~177図、表80・85・86、PL38・72・111・112)

位置(座標): X軸=38.264~271、Y軸=-45.271~277。形状: 方形。規模: 長辺5.00m、短辺4.60m、

壁高39cm。主軸方向: 東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、北東壁と南東壁の一部は52号溝に壊されている。同じ飛鳥時代の遺構は、本住居跡の北3mに81号住居跡が、北西3mに117号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央から右寄りに位置し、両袖部を検出できた。住居内には、住居の南隅に自然礫が集中し、さらに裾広がりに礫が散乱する。土器は僅かに出土したものの、鉄滓類は住居中央に多く出土する傾向にあった。床面に明確な鍛冶炉は検出できなかったが、羽口等の鍛冶関連遺物の出土から、土砂採取を行い鍛造剥片の有無の確認を行ったところ、鍛造剥片・粒状滓を確認することができた。このことにより、本住居は住居兼鍛冶工房であることが解った。

出土した土器は少ないが、第175図1・2に示した土師器の坏および高坏の体部で、6世紀後半の土器であり、混入遺物と考えられる。

出土した製鉄関連遺物は、総重量45.403kgを量り、分類毎の出土構成は表80に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No522~569までの48点を抽出し(PL123参照)、図化掲載したのは41点を絞った。なお、金属分析資料には、24(構成図No550)を分析No13として選定した。

椀形鍛冶滓 椀形鍛冶滓含鉄を含めても、出土重量は0.5kgと少ない。金属分析の結果、24は鍛錬鍛冶滓ということであった。

鍛冶滓 0.6kgと少なく、ほとんど細片である。

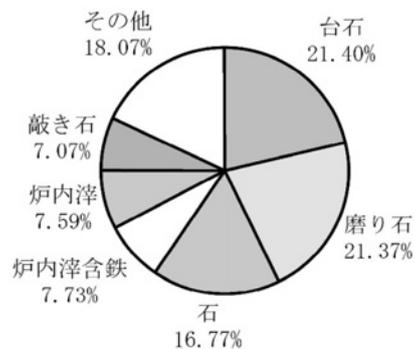


表80 (5) 80号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
台石	9.717	21.40
磨り石	9.701	21.37
石	7.616	16.77
炉内滓含鉄	3.511	7.73
炉内滓	3.446	7.59
敲き石	3.208	7.07
その他	8.204	18.07
被熱石	2.185	4.81
炉壁	1.661	3.66
流動滓	1.634	3.60
鍛冶滓	0.611	1.35
羽口	0.519	1.14
炉内滓マグネタイト	0.331	0.73
椀形鍛冶滓含鉄	0.328	0.72
鍛冶滓含鉄	0.290	0.64
粘土質溶解物	0.287	0.63
椀形鍛冶滓	0.249	0.55
粒状の滓	0.036	0.08
鍛造剥片	0.0176	0.04
金床石	0.013	0.03
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.010	0.02
工具付着滓	0.008	0.02
粒状滓	0.006	0.01
半溶解石	0.005	0.01
含鉄鉄滓	0.005	0.01
再結合滓	0.003	0.01
単位流動滓	0.002	0.00
ガラス質滓	0.002	0.00
鉄塊系遺物	0.001	0.00
合計	45.403	100.00

(5) 100号住居跡 (第178~180図、表81・87、PL 39・112)

位置(座標) : X軸=38.275~284、Y軸=-45.283~290。形状:長方形。規模:長辺8.27m、短辺4.10m、壁高21cm。長軸方向:北西。

本住居跡は調査区の南東部にあり、99号住居跡(古墳時代)を壊している。同じ飛鳥時代の遺構は、本住居跡のすぐ北側に135号住居跡が、南東4mに117号住居跡がある。本住居は長辺が8.27mもの非常に長い建物であり、掘り込みは浅く、壁高もあまりない。埋土は黒褐色土をベースとする。カマドは持たない。床面はほぼ平坦であり、中央部の東壁寄りと南隅付近に硬化面が顕著であった。長軸方向の中軸上南寄りに、僅かに焼土化した径50cm前後の炉跡が検出されているが、鍛冶炉であるかは明確ではない。ピットは、中央付近と南東側に3本を検出している。出土した土器は僅かで、小破片のみである。鉄滓類

は、住居南側の東壁寄りに多く出土する傾向にあった。また、出土遺物には、鉄族の柄や鋤先といった鉄製品類も含まれる。床面に明確な鍛冶炉は検出できなかったが、遺構形状から鍛冶遺構の可能性を考え、土砂採取を行い鍛造剥片の有無の確認を行ったところ、鍛造剥片・粒状滓を確認することができた。このことにより、本住居は鍛冶専用工房であると考えられる。

出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量11.524kgを量り、分類毎の出土構成は表81に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No570~616までの47点を抽出し(PL123・124参照)、図化掲載したのは38点を絞った。なお、金属分析資料には、17(構成図No587)を分析No14、18(構成図No588)を分析No15、30(構成図No606)を分析No16、34(構成図No611)を分析No17として選定した。

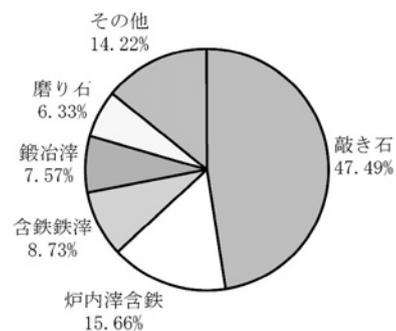
椀形鍛冶滓 椀形鍛冶滓含鉄を含めても、出土重量は0.4kgと少ない。金属分析の結果、17は精錬鍛冶滓、18は精錬鍛冶工程末期の滓ということであった。

鉄塊系遺物 出土量は極めて少ない。金属分析の結果、30は砂鉄製錬系の小鉄塊で、金属鉄部はごく小型の炭素を含まない軟鉄ということであった。

鍛冶滓 0.8kgを量るが、ほとんど細片である。

鉄製品 数は少ないが、鉄鏃片と鋤先片が出土している。金属分析の結果、34の始発原料は砂鉄と推定され、鋤先の地金部分は軟鉄を折り返し鍛錬による製品であることが解った。

羽口 小片が出土したのみである。



第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表81 (5) 100号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
敲き石	5.472	47.49
炉内滓含鉄	1.805	15.66
含鉄鉄滓	1.006	8.73
鍛冶滓	0.872	7.57
磨り石	0.729	6.33
その他	1.640	14.22
炉内滓	0.344	2.99
炉内滓マグネタイト	0.335	2.91
椀形鍛冶滓含鉄	0.211	1.83
椀形鍛冶滓	0.211	1.83
流動滓	0.113	0.98
鍛冶滓含鉄	0.095	0.82
鉄製品(鍛造品)	0.090	0.78
羽口	0.082	0.71
粘土質溶解物	0.065	0.56
鉄塊系遺物含鉄	0.051	0.44
鍛冶炉壁	0.020	0.17
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.009	0.08
鍛造剥片	0.0078	0.07
マグネタイト系	0.002	0.02
粒状滓	0.0018	0.02
粒状の滓	0.001	0.01
石	0.001	0.01
合計	11.524	100.00

石の道具 数は少ないが、台石や砥石、敲石、さらには凹みをもつ例もある。

炭化材 樹種同定を行った1点は、クリであった。

(5) 117号住居跡(第181~185図、表82・88・89、PL39・40・72・113・114)

位置(座標) : X軸=38.268~273、Y軸=-45.279~284。形状: 方形。規模: 長辺4.10m、短辺3.75m、壁高51cm。長軸方向: 北東。

本住居跡は調査区の南東部に位置し、本住居跡の北西4mに100号住居跡が、北東4mに81号住居跡が、南東3mに80号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。カマドは持たない。床面はほぼ平坦である。床面中央部よりやや北東寄りに、鍛冶炉の痕跡が確認されている。鍛冶炉の痕跡は、赤色に酸化した部分と青灰色に還元化した部分とが、重複する2箇所と、僅かに離れて1箇所の計3箇所が検出された。この内、1箇所の底面からは、第184図37の椀形鍛冶滓が出土している。また、鍛冶炉周辺には、多量の鉄滓が出土しており、羽口の出土数は本遺跡の中で最も多い。椀形鍛冶滓も同様である。鍛

造剥片・粒状滓については、鍛冶炉を中心としたその周辺で確認されている。鉄製品の出土量も本遺跡の中で最も多く、無茎鉄族をはじめ、鉄族の柄、刀子、薄い板状片等がある。これらのことから、本住居は鍛冶専用工房であると考えられる。

出土した土器は少ないが、第181図1・2に示した土師器の坏と甕がある。出土土器から、時期は7世紀後半(3/4期)と考えられる。

出土した製鉄関連遺物は、総重量42.985kgを量り、分類毎の出土構成は表82に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.658~773までの116点を抽出し(PL124・125参照)、図化掲載したのは102点を絞った。なお、金属分析資料には、22(構成図No.683)を分析No.18、37(構成図No.699)を分析No.19、42(構成図No.704)を分析No.20、44(構成図No.706)を分析No.21、56(構成図No.721)を分析No.22、66(構成図No.733)を分析No.23、91(構成図No.762)を分析No.24として選定した。

炉内滓含鉄 金属分析の結果、22は砂鉄精錬での反応副生物(含鉄鉄滓)の可能性が高く、金属部はごく微細なものが滓中に広く散在する状態というものであった。

椀形鍛冶滓 椀形鍛冶滓含鉄と合わせ8.0kgを量る。金属分析の結果、37・42は精錬鍛冶滓、44は精錬鍛冶工程末期の滓ということであった。

鍛冶滓 10.5kgを量り、出土重量は最も多いが、ほとんど細片である。

再結合滓 金属分析の結果、56は主に熱間での鍛錬鍛冶作業で派生した微細遺物を含む再結合滓ということであった。

鉄塊系遺物 金属分析の結果、66は鍛冶処理途中の小鉄塊と推測され、鍛冶滓の周囲に低炭素域でガス抜け孔と見受けられる組織が確認されることから、鍛冶原料を鍛打可能な状態にするため、脱炭作業を行った可能性が考えられるとのことであった。

鉄製品 本遺跡の中で最も多く鉄製品を出土させ、鉄鏃を主に、薄い板状の小片や環状となるも

の等がある。金属分析の結果、91は部位による炭素含有量のばらつきが非常に大きく、部分的には鍛打に適さない白鑄鉄組織が残存する鉄材を鍛錬した製品ないし未製品とのことであった。加えて、鍛冶原料鉄に白鑄鉄からの下げ脱炭材の充当を提言する資料との評価を得ている。

羽口 本遺跡の中で最も多く出土させている。

炭化材 樹種同定を行った4点のうち、2点はクヌギ節で、クリ、スギの3種類であった。

(5) 123号住居跡 (第186・187図、表90・91、PL40・114)

位置(座標)：X軸=38.250~259、Y軸=-45.257~264。形状：隅丸長方形。規模：長辺9.08m、短辺3.76m、壁高40cm。主軸方向：東北東。

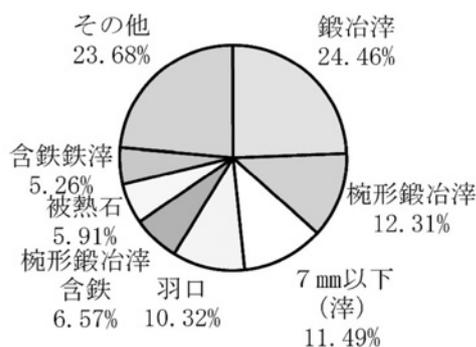
本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の南西隅は調査区外で、この南西隅部分は西野原遺跡(2)の調査区となる。住居の北西隅は362号土坑跡に、北壁は407号土坑に壊されている。同じ飛鳥時代の遺構は、本住居跡の南東3mに121号住居跡が、北5mに5号竪穴状遺構が、北東6.5mに78号住居跡がある。本住居は長辺が9.08mもの非常に長い建物であり、掘り込みは浅く、壁高もあまりないが、カマドを長辺となる東壁に持つため、かなり扁平な横長の住居形状を呈する。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦であるが、南東へ向かって緩やかに傾斜する。カマドは東壁中央から右寄りに位置し、粘質ロームを主体とした暗褐色土で構築された両袖部を検出している。横長方向の中軸上には、3基の浅い落ち込みを検出したが、明確な酸化・還元部分が確認できないことから、鍛冶炉と断定しがたい状況がある。また、土砂採取を行っていなかったため、鍛造剥片等の微細遺物に関する有無の確認はできなかった。鉄滓類の出土や、100号住居跡に近い遺構形状から、本住居も鍛冶遺構の可能性を考え、住居兼鍛冶工房とした。

出土した土器は少なく図示できなかったが、土器から7世紀後半と考えられる。

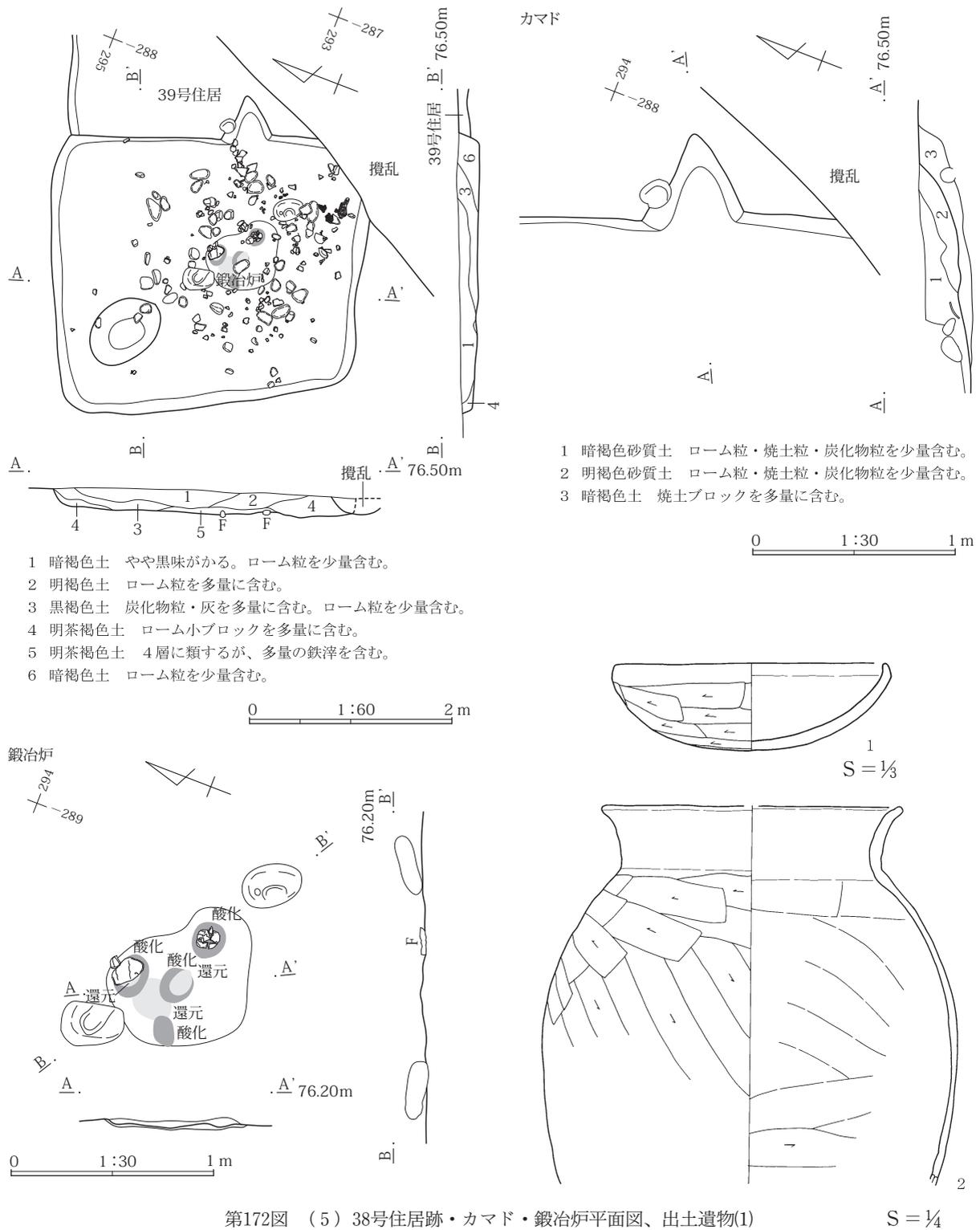
出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量3.767kgを量り、分類毎の出土構成は表91に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No658~773までの116点を抽出し(PL126参照)、図化掲載したのは102点を絞った。

表82 (5) 117号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
鍛冶滓	10.513	24.46
椀形鍛冶滓	5.290	12.31
7mm以下(滓)	4.938	11.49
羽口	4.437	10.32
椀形鍛冶滓含鉄	2.824	6.57
被熱石	2.540	5.91
含鉄鉄滓	2.260	5.26
その他	10.183	23.68
鍛冶滓含鉄	2.040	4.75
炉内滓マグネタイト	1.854	4.31
炉内滓含鉄	1.323	3.08
炉壁	1.314	3.06
流動滓	0.729	1.70
鉄塊系遺物含鉄	0.619	1.44
再結合滓	0.538	1.25
再結合滓含鉄	0.423	0.98
粘土質溶解物	0.345	0.80
鍛冶炉壁	0.298	0.69
炉内滓	0.183	0.43
鍛造剥片	0.1742	0.41
鉄製品(鍛造品)	0.107	0.25
粒状の滓	0.086	0.20
マグネタイト系	0.070	0.16
工具付着滓	0.036	0.08
半溶解石	0.018	0.04
粒状滓	0.0131	0.03
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.007	0.02
金床石	0.003	0.01
石	0.003	0.01
合計	42.985	100.00



第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

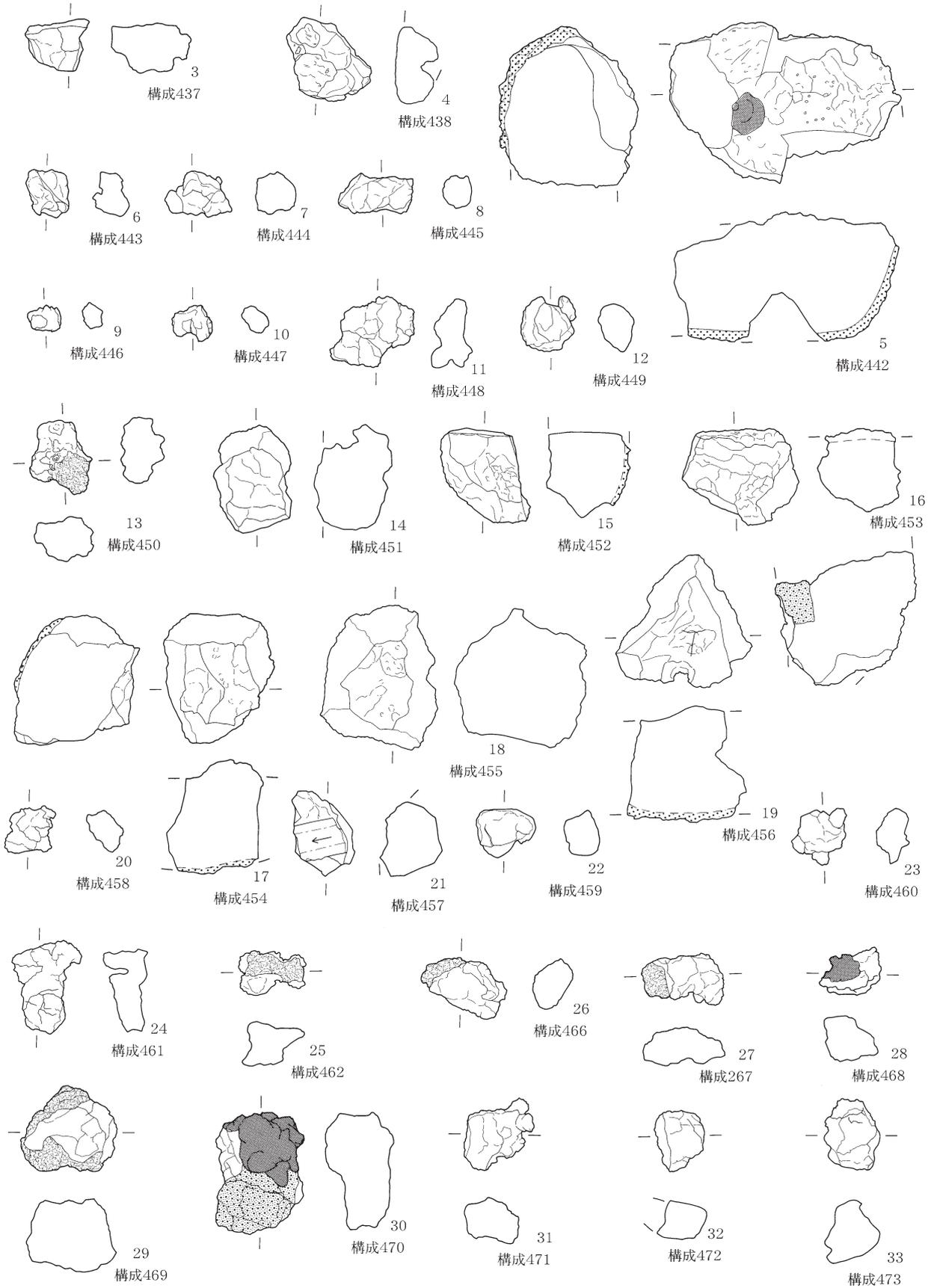


第172図 (5) 38号住居跡・カマド・鍛冶炉平面図、出土遺物(1)

表83 (5) 38号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL72	土師器 坏	ほぼ完形	埋土中	口 13.2 高 4.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面ナデ。口縁部内湾。
2 PL72	土師器 甕	口縁~胴部 1/2	埋土中	口(19.4) 高(25.0) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部上位内面へラナデ。

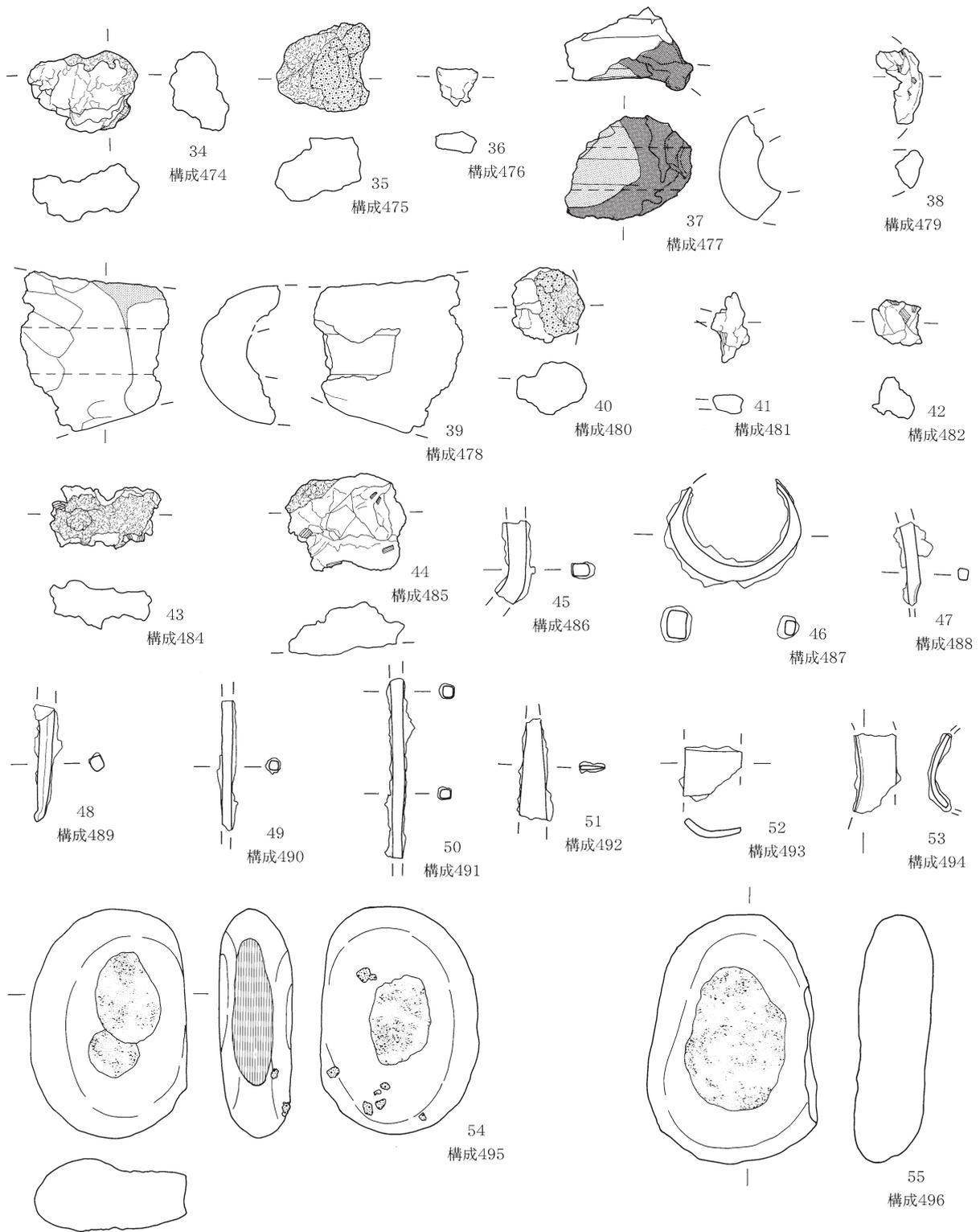
第2節 検出された遺構と遺物



第173図 (5) 38号住居跡出土遺物(2)

S = 1/3

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



45・46 S = 1/1 49~51 S = 1/2
 47・48・52・53 S = 2/3
 34~44 S = 1/3 54・55 S = 1/4

第174図 (5) 38号住居跡出土遺物(3)

第2節 検出された遺構と遺物

表84 (5) 38号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
3 PL111	437	マグネタイト系遺物	3.4	2.8	4.5	56.6	6	なし	上手側を主破面とするマグネタイト系遺物の破片。表面は不規則な細かい凹凸を持ち、滓内部には気孔が多い。
4 PL111	438	炉内流動滓(炉壁付き)	4.7	4.5	7.6	53.4	2	なし	炉内流動滓の薄片。上・下手側を破面とする。上面には炉壁片が付き、右側下面にも炉壁粒が付く。滓質は密。
5 PL111	442	炉底塊(含鉄)	12.2	8.5	7.4	1145	3	なし	二方向破断面。上面は平坦で、径1cm程の小鉄塊を持つ。炉壁粒付着、滓は密で炉床土と滓の間に発泡を持つ。
6 PL111	443	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	2.3	2.5	2.1	13.1	4	なし	上面以外を破面とした炉内滓の細片。上面は凹凸状。破面は小気孔が著しい。全体に磁着する。
7 PL111	444	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.5	2.4	2.5	18.7	4	錆化	やや丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
8 PL111	445	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.9	2.2	1.6	16.6	5	錆化	丸みを持って薄く酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。含鉄部が主体。
9 PL—	446	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.8	1.5	1.1	3.8	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の細片。表面は黒錆を帯び、さらに放射割れが進む。含鉄部が主体。
10 PL—	447	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.9	2.1	1.4	7.4	4	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の細片。表面は黒錆を帯び、さらに放射割れが進む。含鉄部が主体。
11 PL111	448	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.5	3.7	2.1	32.6	7	M(◎)	やや扁平な含鉄の炉内滓。表面は黒錆を帯び、放射割れが進む。含鉄部が主体。
12 PL111	449	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.9	2.9	2.2	22.5	5	L(●)	丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
13 PL111	450	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.2	3.9	2.3	44.9	6	L(●)	金属分析No10
14 PL111	451	炉内滓	4.0	5.7	4.2	155.7	2	なし	全面を破面とした炉内滓の破片。滓質は緻密で、破面には気孔がやや目立つ。
15 PL111	452	炉内滓(炉床土付き)	4.8	5.0	5.0	155	3	なし	上手側と右側を破面とする炉内滓の破片。上面はほぼ平坦で、左側縁には垂れが見られる。下面には炉床土が僅かに残る。炉床土と滓の間は発泡する。滓質は緻密。
16 PL111	453	炉内滓(炉壁付き)	6.2	5.1	4.6	207.5	2	なし	上手側縁以外を破面とする炉内滓の破片。上手側縁には炉壁が付着する。破面では滓内部に小礫を噛む。滓質は緻密。
17 PL—	454	炉内滓(炉床土付き)	5.8	6.8	6.6	389.2	2	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面は凹凸状。下面には炉床土を残し、炉床土と滓の間には発泡が著しい。滓質は密。滓厚もやや厚め。
18 PL111	455	炉内滓(炉床土付き)	6.3	7.6	6.9	418.2	3	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面は平坦。下面には炉床土を残し、炉床土と滓の間には発泡が著しい。破面では滓の下部に木炭痕が見られる。滓質は密であるが気孔が目立ち気味。滓厚もやや厚め。
19 PL—	456	炉内滓(炉床土付き、含鉄)	7.2	7.0	7.4	348.3	3	錆化	周縁を破面とし、含鉄部を内在する炉内滓の破片。上面はやや凹凸気味で、放射割れを生じる。下手側面は垂れにより、表皮状。下面には炉床土が付き、滓と炉床土の間は発泡が著しい。破面には滓上部の上面下に含鉄部を内在する。滓質は密。
20 PL111	458	炉内滓(含鉄)	2.7	2.6	2.1	11.3	4	錆化	凹凸を持つ含鉄の炉内滓。表面は小破面が連続し、木炭痕が残り、微細な気孔が目立つ。含鉄部が主体。
21 PL111	457	炉内滓(工具痕付き)	3.4	4.5	3.4	65	2	なし	上面以外を破面をし、上面に工具痕を持つ炉内滓の破片。上面には左右方向の工具痕が残る。破面には大小の気孔が目立つ。滓質は密。
22 PL111	459	炉内滓(含鉄)	3.2	2.6	1.9	16.8	5	錆化	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面には微細な気孔が多い。含鉄部が主体。
23 PL111	460	炉内滓(含鉄)	2.9	3.0	1.8	15.2	3	錆化	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
24 PL111	461	炉内滓(含鉄)	3.7	5.1	2.5	35	4	錆化	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の破片。表面は微細な凹凸が連続し、砂鉄焼結が融解した状態に似る。崩壊した破面は黒錆を帯びる。さらに放射割れが進む。含鉄部が主体。
25 PL—	462	炉内滓(含鉄)	3.5	2.5	2.4	396.7	5	錆化	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面には微細な気孔が見られる。含鉄部が主体。
26 PL111	466	炉内滓(含鉄)	4.5	3.2	2.4	34.4	5	H(○)	上面以外を破面とした含鉄の炉内滓の破片。部分的に酸化土砂を付着させる。上面は凹凸気味。破面は大小の気孔が目立つ。含鉄部が主体。
27 PL111	467	炉内滓(含鉄)	4.3	2.7	2.2	35.7	6	H(○)	全面を破面とした含鉄の炉内滓の破片。部分的に酸化土砂を付着させる。表面には放射割れが生じる。各破面は大小の気孔が目立つ。含鉄部が主体。
28 PL111	468	炉内滓(含鉄)	3.3	2.5	2.5	17.9	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面には微細な気孔が多い。含鉄部が主体。
29 PL111	469	炉内滓(含鉄)	5.1	4.5	3.8	107.5	6	M(◎)	丸みを持った含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
30 PL111	470	炉内滓(含鉄)	4.6	6.5	3.6	117.5	6	M(◎)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上半に僅かに残る上面には炉壁土由来のガラス質滓が付着する。下半は放射割れが著しく、崩壊しつつある。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部は下半に集中する。
31 PL111	471	炉内滓(含鉄)	3.7	3.9	2.6	32.1	5	L(●)	不定型な含鉄の炉内滓。放射割れによる崩壊した破片か。酸化土砂を付着させ、内部は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
32 PL111	472	炉内滓(含鉄)	2.7	3.3	2.4	31.2	6	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面には微細な気孔が多い。含鉄部が主体。
33 PL111	473	炉内滓(含鉄)	2.9	3.8	3.5	39.7	6	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面には酸化土砂が付着する。崩壊した破面には微細な気孔が多い。含鉄部が主体。
34 PL111	474	炉内滓(含鉄)	5.3	4.0	3.0	77.9	7	特L(☆)	金属分析No11
35 PL111	475	炉内滓(含鉄)	4.6	4.5	3.4	78.3	7	特L(☆)	不定型な含鉄の炉内滓。放射割れにより崩壊した破片。酸化土砂が付着し、放射割れが著しい。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
36 PL111	476	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.0	2.0	1.1	6.9	6	M(◎)	黒錆に覆われ、放射割れから分解しつつある鉄塊系遺物。上面には小礫が付着していた。含鉄部が主体。
37 PL111	477	羽口 (先端部～体部)	(6.1)			60.3	1	なし	羽口の先端部片。先端部は丸みを持って溶損し、黒色ガラス質に溶化する。顎部が破面。外面の成・整形は長軸方向の削りとナデ。胎土は僅かにスサを混じえた粘土質で、微細な砂粒を含む。計測：体部外径 (6.0) cm 体部内径 (2.8) cm
38 PL111	479	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)	2.3	3.7	2.0	13	4	錆化	弧状を呈する極小の腕形鍛冶滓。左側は破面で、破面には微細な気孔が認められる。上面には細かな木炭痕が付着する。含鉄部は上手破面にある。
39 PL111	478	羽口 (体部)	(7.3)			115.3	1	なし	羽口の体部。基部側は開き、先端側は還元化する。外面の成・整形は基部側が斜位の削り。胎土はスサを混じえ小礫を含む砂粒を多く含む。計測：体部外径 (6.9) cm 体部内径 (4.0) cm
40 PL111	480	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)	3.6	3.7	2.6	40	6	H(○)	金属分析№12
41 PL111	481	鍛冶滓	1.9	3.5	0.9	5.9	3	なし	木炭痕が残る小形の鍛冶滓。左側の一部が破面となる。破面には気泡が認められる。
42 PL111	482	鍛冶滓	2.4	2.1	2.0	9.1	2	なし	各面に木炭痕が残る小ぶりの鍛冶滓。表面には気泡が目立ち、やや剥落さみ。
43 PL111	484	再結合滓 (含鉄)	5.4	3.0	2.6	33.3	4	錆化	上面はやや平坦で酸化土砂が付着する。他の面は破面。破面は凹凸が著しく、含鉄部が広がる。小鉄塊が内在する可能性がある。
44 PL111	485	再結合滓 (含鉄)	6.0	4.8	2.7	53.6	6	錆化	下面は酸化土砂に覆われ、他は破面。破面上面には小さな木炭痕が見られ、凹凸を持つ。全体に弱い含鉄が広がる。
45 PL111	486	鉄製品 環状? (鍛造品)	(0.7)	0.2	0.7	0.1	1	錆化	薄い板状の細片。途中で屈曲する。
46 PL111	487	鉄製品 環状 (鍛造品)	(0.9)	1.1	0.3	0.2	1	錆化	薄い板状で、C字形となる。片方の先端は尖る。
47 PL111	488	鉄製品 棒状 (鍛造品)	(2.1)	0.3	0.3	0.9	3	錆化	角棒状で、下端は弱く窄まる。鉄鐵の基部の可能性あり。
48 PL111	489	鉄製品 棒状 (鍛造品)	(2.7)	0.5	0.4	1.3	3	錆化	角棒状で、下端は弱く窄まる。鉄鐵の基部の可能性あり。
49 PL111	490	鉄製品 棒状 (鍛造品)	(4.3)	0.4	0.5	2	4	錆化	角棒状で、下端は弱く窄まる。鉄鐵の基部の可能性あり。
50 PL111	491	鉄製品 鉄鐵 (鍛造品)	(6.0)	0.4	0.4	5.8	5	L(●)	角棒状で、長頸鐵の頸部片。
51 PL111	492	鉄製品 刀子 (鍛造品)	(3.6)	0.9	0.2	2	4	錆化	刀子の切先付近の刃部片。
52 PL111	493	鉄製品 不明 (鍛造品)	(1.3)	1.4	0.2	1.1	4	錆化	薄い板状の小片で、横方向に湾曲する。
53 PL111	494	鉄製品 (鍛造品、締具)	(2.0)	1.0	0.1	1	4	錆化	幅11mmの、薄い板状の小片で、縦方向に湾曲する。
54 PL111	495	台石 (凹石、砥石) 【粗粒輝石安山岩】	30.2	20.3	9.7	8270	—	—	扁平な自然礫の正面中央に2箇所、裏面中央に1箇所、敲打により凹状となる。右側面は平坦な砥面となる。裏面下半を中心に滓が付着。
55 PL111	496	台石 (凹石) 【粗粒輝石安山岩】	33.0	22.1	9.7	10217	—	—	扁平な自然礫の正面に広く敲打痕があり、中央部はやや凹状。裏面にも弱く敲打痕が広がる。右側面は欠損。

第2節 検出された遺構と遺物

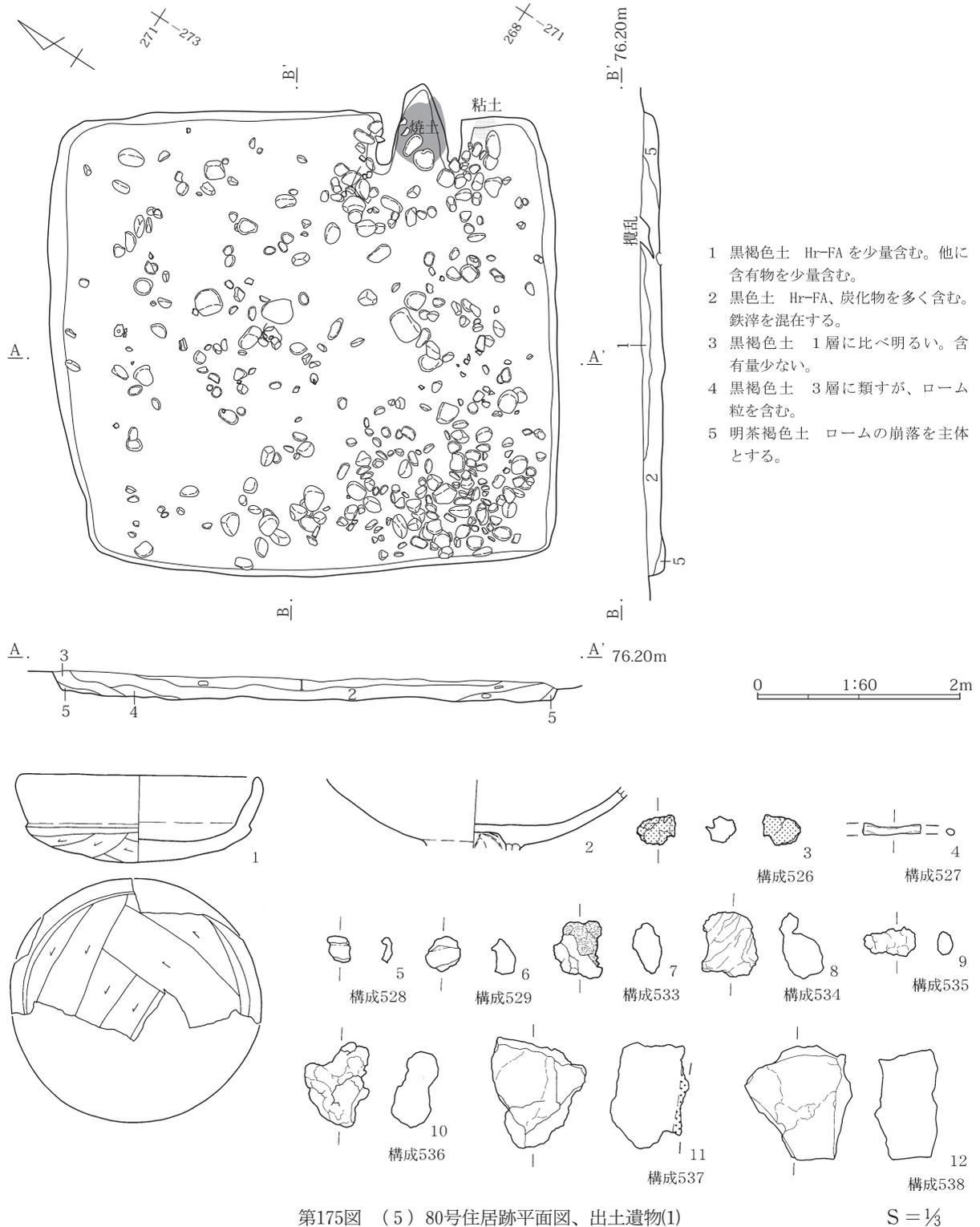
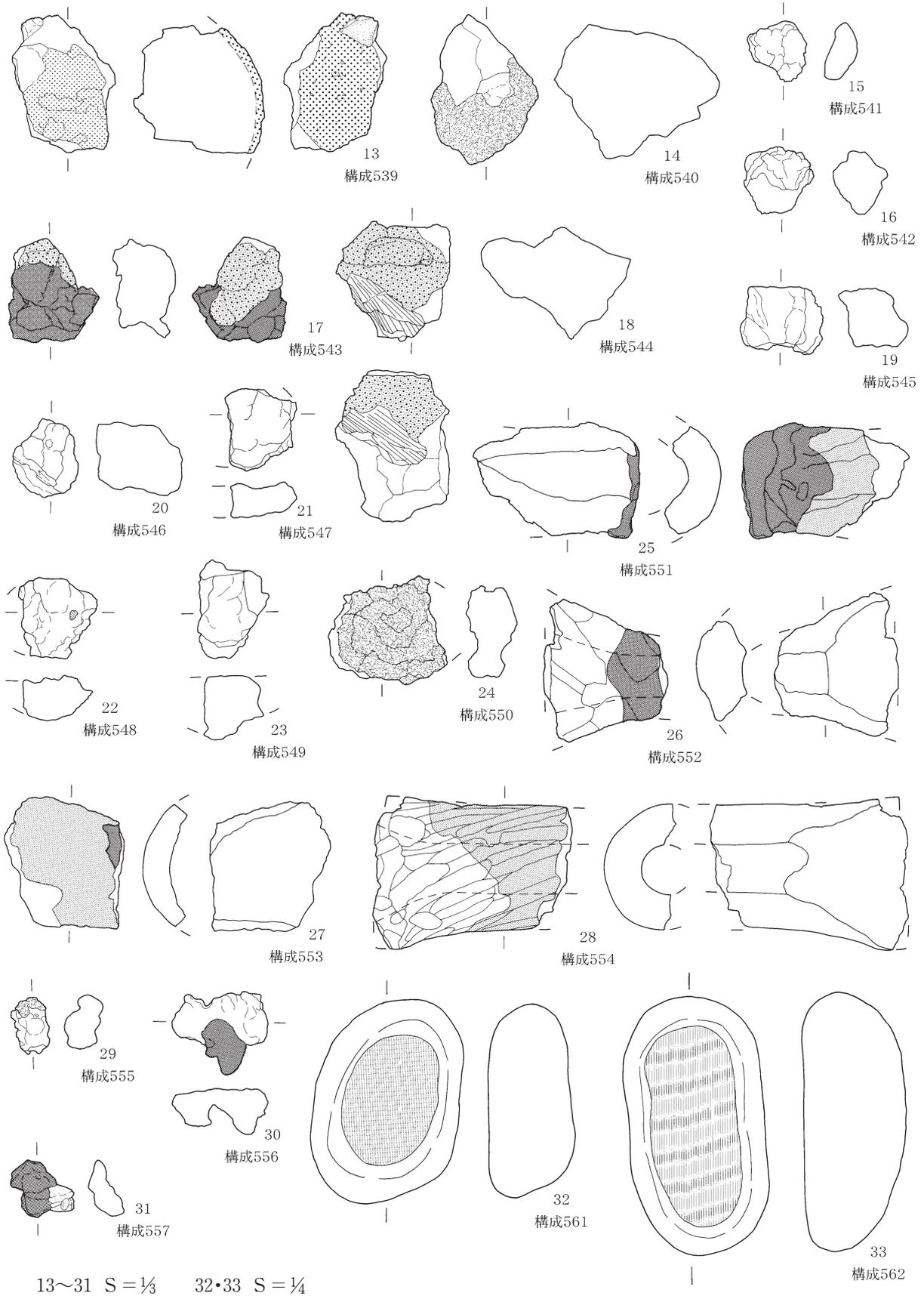


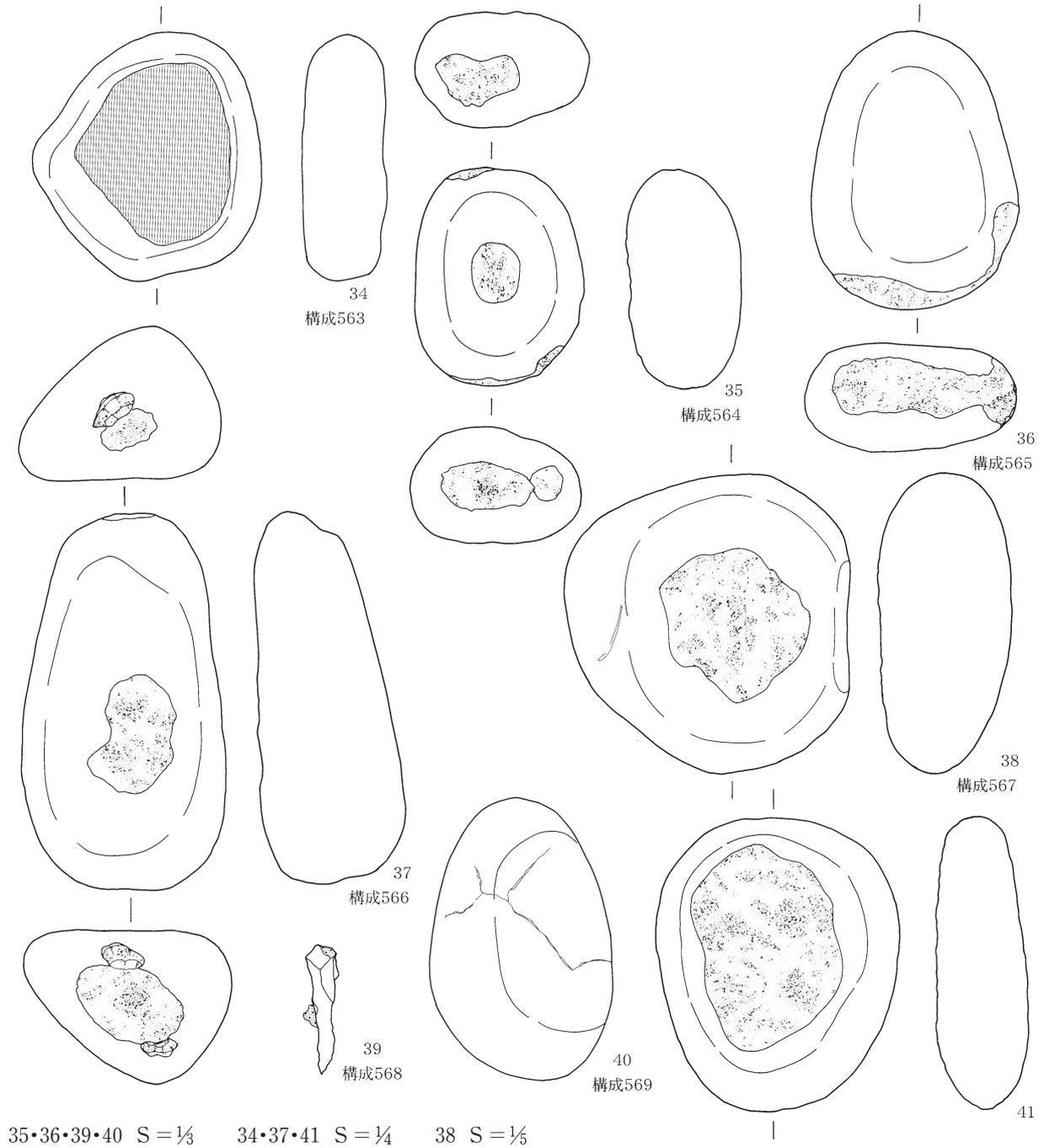
表85 (5) 80号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL72	土師器 坏	口縁～底部 1/3	埋土中	口 11.6 高 4.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部内面ナデ。口縁部やや外傾。稜線明瞭。
2 PL72	土師器 高坏	底部のみ	埋土中	口 --- 高(3.5) 底 ---	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焙 ③明赤褐色	底部外面ヘラナデ。底部内面ナデ。脚部内面は指ナデ。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第176図 (5) 80号住居跡出土遺物(2)



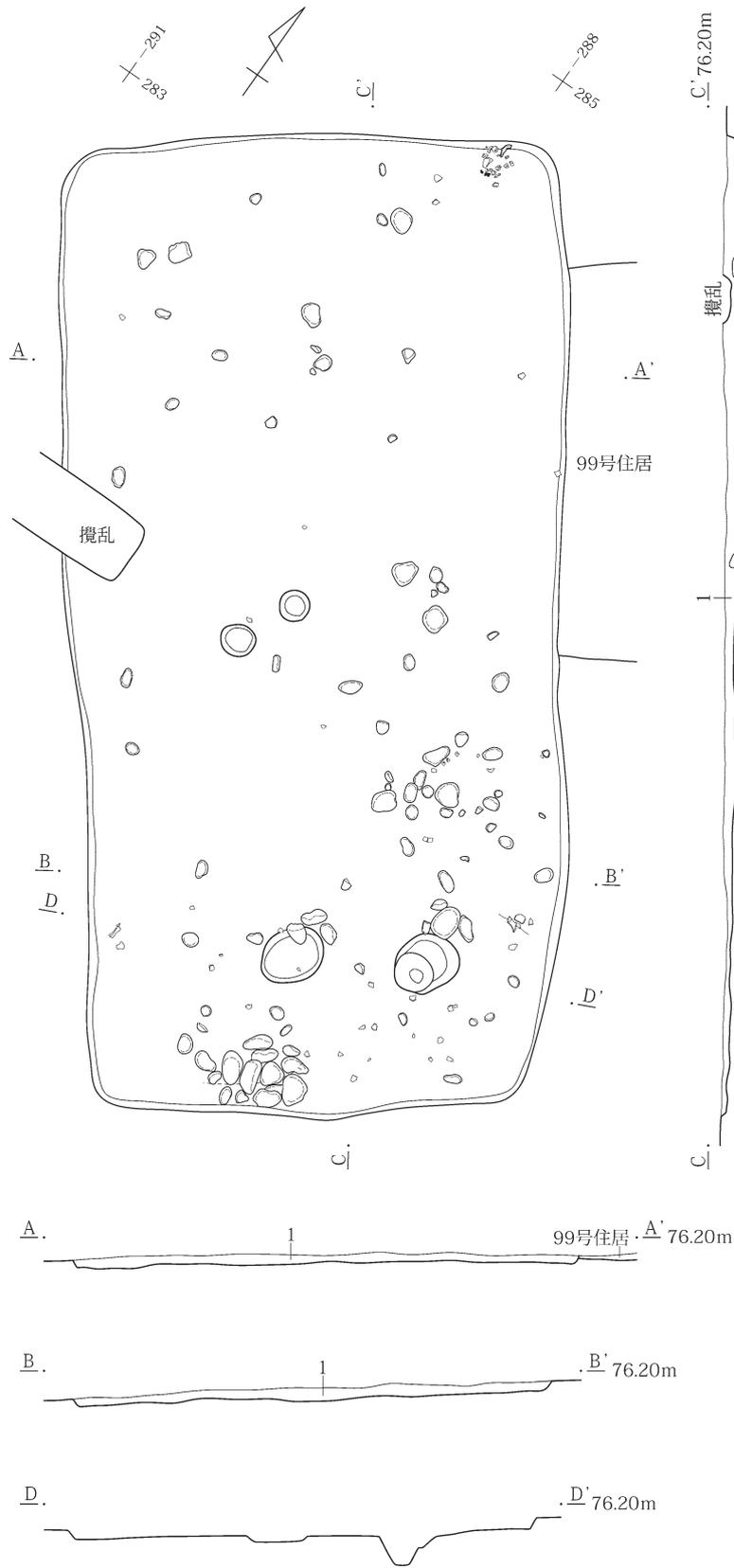
第177図 (5) 80号住居跡出土遺物(3)

表86 (5) 80号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
3 PL111	526	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.9	1.5	1.6	5.3	2	錆化	上面が小破面の連続する含鉄の砂鉄焼結塊片。内部は滓化し、下面に砂鉄焼結が付く。砂鉄焼結は融解しつつある状態。
4 PL111	527	単位流動滓	(2.9)	0.6	0.5	1.7	1	なし	幅0.5cm前後の細い単位状の流動滓。両端を破面とする。表面に僅かに気孔が見られる。
5 PL111	528	工具付着滓	1.1	1.3	0.6	1.1	1	なし	薄い工具付着滓の破片。断面L字状となり、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
6 PL111	529	工具付着滓	1.7	1.8	1.2	3.7	1	なし	厚めの工具付着滓の破片。断面L字状となり、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
7 PL111	533	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.4	2.9	1.4	9.4	6	H(○)	放射割れが著しく、崩壊しつつある含鉄の炉内滓片。酸化土砂が付着し、破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

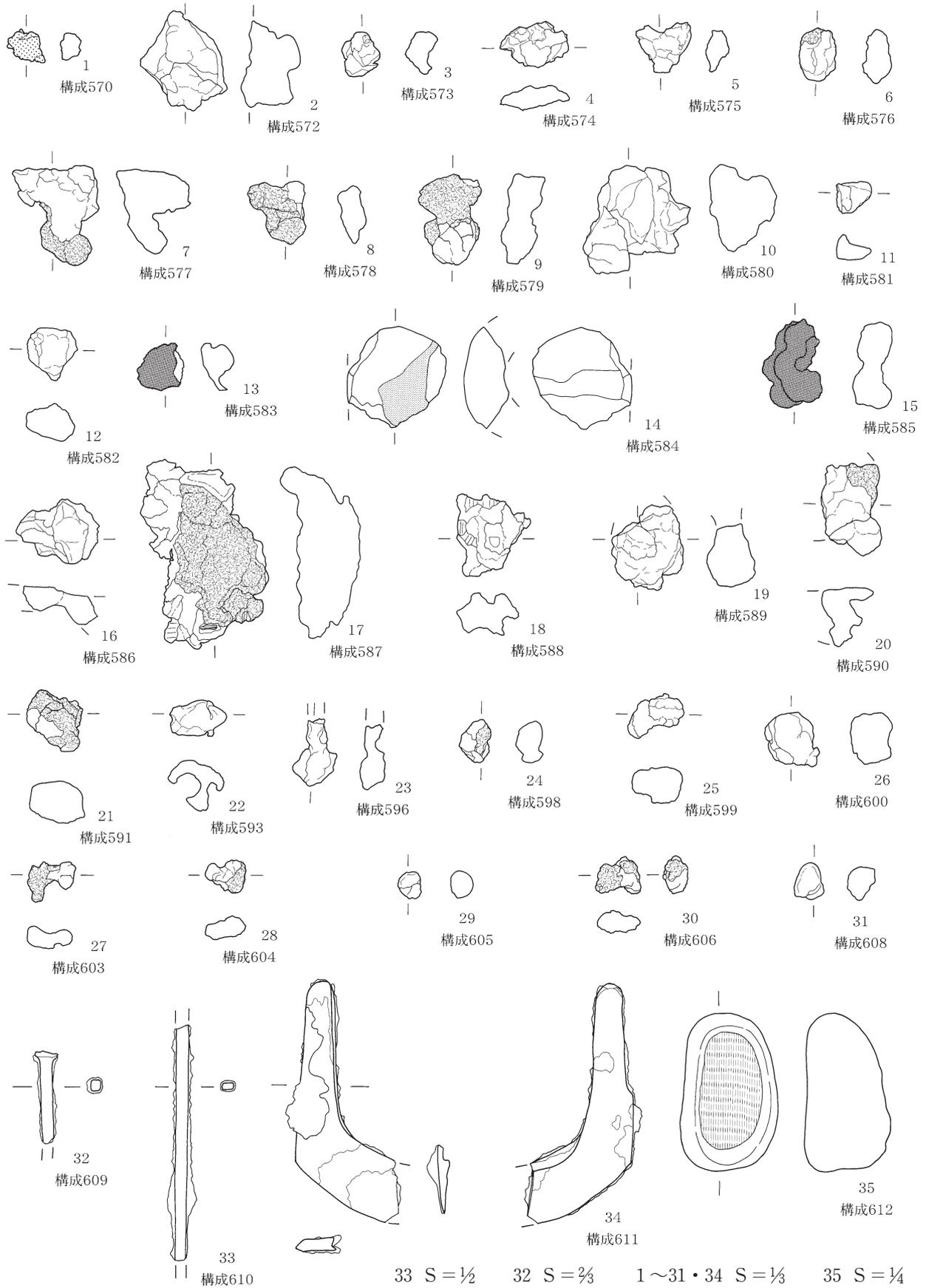
遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
8 PL111	534	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.8	3.2	2.2	30.1	4	H(○)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の小片。上面はほぼ平坦。破面は大小の不定型な気孔が見られる。滓質は密。含鉄部は全体に広がる。
9 PL111	535	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.5	1.4	1.2	5.2	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。酸化土砂が付着し、破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
10 PL111	536	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.2	4.2	2.3	24.9	6	M(◎)	酸化土砂に覆われた不定型な含鉄の炉内滓の破片。表面は放射割れが著しく、右側に破面を持つ。破面内部は黒錆を帯びる。含鉄部は全体に広がる。
11 PL111	537	炉内滓 (炉床土付き)	4.6	5.5	4.1	118	2	なし	下面以外を破面とする炉内滓の破片。下面には炉床土が付き、炉床土と滓の間は発泡する。滓質は密。
12 PL111	538	炉内滓	5.3	5.7	3.3	157.3	2	なし	全面を破面とする炉内滓の破片。破面には気孔が目立つ。滓質は密。
13 PL111	539	炉内滓 (炉床土・砂鉄焼結付き)	5.4	7.2	7.1	346.7	3	なし	周縁を破面とする炉内滓の破片。上面には砂鉄焼結が付着し、微細な凹凸を持つ。下面は炉床土が付き、礫を噛む。滓と炉床土の間は発泡する。右側破面では滓上部に磁着する部分がある。破面には大小の気孔が見られ、滓厚は厚く、滓質は密。
14 PL111	540	炉内滓	5.6	7.8	8.7	392.2	3	なし	上面以外を破面とする炉内滓の破片。僅かに残る上面は平坦で、上面周囲に酸化土砂が厚く付着する。右側破面の上位には磁着がある。滓質は密で、破面には大小の気孔が見られる。
15 PL—	541	炉内滓 (含鉄)	3.1	3.1	1.7	15.7	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。酸化土砂に覆われ、部分的に酸化土砂が剥落する。剥落した内面は黒錆を帯びる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
16 PL—	542	炉内滓 (含鉄)	3.7	3.6	3.2	40.1	6	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。酸化土砂に覆われ、部分的に酸化土砂が剥落する。酸化土砂には炉壁粒、小礫を含む。剥落した内面は黒錆を帯びる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
17 PL111	543	炉内滓 (含鉄)	4.7	5.5	3.4	73	5	錆化	不定型な含鉄の炉内滓。上半から裏面にかけて酸化土砂で覆われた含鉄部で、下半は炉壁由来のガラス質滓が付着する。含鉄部となる裏面側を中心に放射割れが生じる。
18 PL111	544	炉内滓 (含鉄)	5.9	6.3	8.0	323.2	4	錆化	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面は大型の木炭痕を残し、やや凹凸状。破面は気孔が目立ち、滓質は密。滓厚は厚めか。磁着は上面側に強い。
19 PL111	545	炉内滓 (含鉄)	4.3	3.6	4.2	77.5	6	L(●)	不定型な含鉄の炉内滓。大半が酸化土砂に覆われるが、上面は破面と思われる。上面は錆を帯び、気孔が見られる。放射割れが生じる。含鉄部が主体。
20 PL111	546	炉内滓 (含鉄)	3.4	4.1	4.5	70.6	6	L(●)	不定型な角張った含鉄の炉内滓。全面が破面と思われるが、酸化土砂の付着による詳細は不明。上面とした破面は気孔が目立つ。含鉄部が主体。
21 PL111	547	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	3.8	4.4	2.0	49	2	錆化	側縁が弧状となる極小の椀形鍛冶滓。二方向を破面とし、上面は平坦で、下面は皿状となる。破面及び上面には微細な気孔が認められる。また、下面には6mm前後の木炭痕が付着する。磁着は弱い。
22 PL111	548	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	4.2	4.2	3.0	88	4	錆化	不整形な極小の椀形鍛冶滓。左側は破面となり、破面には気孔が認められる。上面は僅かに凹凸を持ち、細かな木炭痕が付着する。側縁には突出部を持つ。下面は椀形に突出する。含鉄部は上面右寄りが主体。
23 PL111	549	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	3.8	5.2	3.7	93	5	錆化	周囲を破面とする極小の椀形鍛冶滓。破面には多くの気孔が認められ、下部に木炭痕を持つ。上面は平坦で、薄く粘土質熔解物が付く。下面は椀形に突出する。含鉄部は上手側上面から破面上位が主体。
24 PL111	550	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	5.8	6.2	2.8	98	6	錆化	金属分析No13
25 PL111	551	羽口 (体部～先端)	(8.7)			113.8	2	なし	羽口の先端部。先端部は丸みを持って溶損し、頸部はガラス質に滓化する。外面の成・整形は長軸方向の削りとナデ。胎土は僅かなスサと、多量の砂粒を含む。計測：体部外径(6.2)cm 体部内径(3.2)cm
26 PL111	552	羽口 (基部～体部)	(6.5)			85.4	1	なし	羽口の基部側。体部から基部側へ開き、平坦な基部で終わる。体部の先端寄りには還元化。外面は削り整形。胎土は僅かなスサと、多量の砂粒を含む。計測：基部外径(10.0)cm 基部内径—cm 体部外径(7.0)cm 体部内径—cm
27 PL111	553	羽口 (体部)	(6.3)			64.2	1	なし	羽口の体部片。体部から基部側へ直線的に開く。外面は全体に還元化し、先端側に滓化した部分が僅かに見られる。胎土はスサを混ぜ、小礫を含む砂粒を多量に含む。計測：体部外径(8.0)cm 体部内径—cm
28 PL111	554	羽口 (基部～体部)	(10.3)			182.6	1	なし	羽口の体部から基部側。体部から基部側に向かって直線的に開く。体部の先端側は還元化。外面の成・整形は斜位のナデ。胎土は僅かなスサと、多量の砂粒を含む。計測：基部外径(8.0)cm 基部内径—cm 体部外径(6.5)cm 体部内径(2.5)cm
29 PL111	555	鍛冶滓	3.1	2.0	2.2	12.4	1	なし	左側は破面で、右側に酸化土砂を付着させる鍛冶滓。
30 PL111	556	粘土質溶解物	5.0	4.4	2.7	31.8	1	なし	表面がガラス質に滓化した粘土質熔解物。胎土に白色粒を含む。また、表面には細かな発泡が認められる。
31 PL111	557	粘土質溶解物 (半溶解石付き)	3.3	3.0	1.8	9	1	なし	表面がガラス質に滓化した粘土質熔解物で、半溶解した小礫が付着する。
32 PL111	561	砥石【粗粒輝石安山岩】	14.3	10.2	6.2	1277.4	—	—	やや小振りな扁平な自然礫を用い、正面の平坦面が弱く砥面となる。
33 PL111	562	砥石【粗粒輝石安山岩】	18.2	9.6	7.2	2018	—	—	縦長な自然礫を用い、正面が広く平坦な砥面となる。
34 PL112	563	砥石【粗粒輝石安山岩】	15.7	14.3	5.3	1151.2	—	—	扁平な自然礫を用い、正面の平坦面が広く砥面となる。
35 PL112	564	敲石 (凹石)【溶結凝灰岩】	10.2	8.1	5.4	661.2	—	—	拳大の自然礫を用い、上下両端に敲打痕をもつ。敲打痕は右側縁に僅かにおよぶ。また、表裏面中央は敲打によりやや凹状となる。表面の所々に滓が付着。
36 PL112	565	敲石【溶結凝灰岩】	13.1	9.8	4.8	940.9	—	—	やや大きめの拳大の扁平な自然礫を用い、下端から右側縁下部にかけて敲打痕が著しい。
37 PL112	566	敲石 (凹石)【溶結凝灰岩】	17.5	9.6	7.3	1605.5	—	—	やや大きい長めな自然礫を用い、上下両端に敲打痕を持つ。特に下端は著しく敲き潰れる。さらに、上面の平坦面中央は敲打によりやや凹状となる。
38 PL112	567	台石【粗粒輝石安山岩】	23.4	22.1	10.3	7030	—	—	扁平な大型の自然礫を用い、正面の平坦面が広く敲打痕により荒れる。
39 PL—	568	金床石【溶結凝灰岩】	5.9	1.2	1.6	11.1	—	—	礫の小片で、剥離後に滓が付着。
40 PL—	569	被熱石【粗粒輝石安山岩】	17.7	11.5	8.0	2185	—	—	やや大振りの自然礫で、被熱を受け、表面にヒビが入る。
41 PL112		台石【粗粒輝石安山岩】	18.4	15.2	6.4	2414	—	—	扁平な自然礫を用い、正面の平坦面が広く敲打痕により荒れる。



1 黒褐色土 小焼土塊を少量含む。

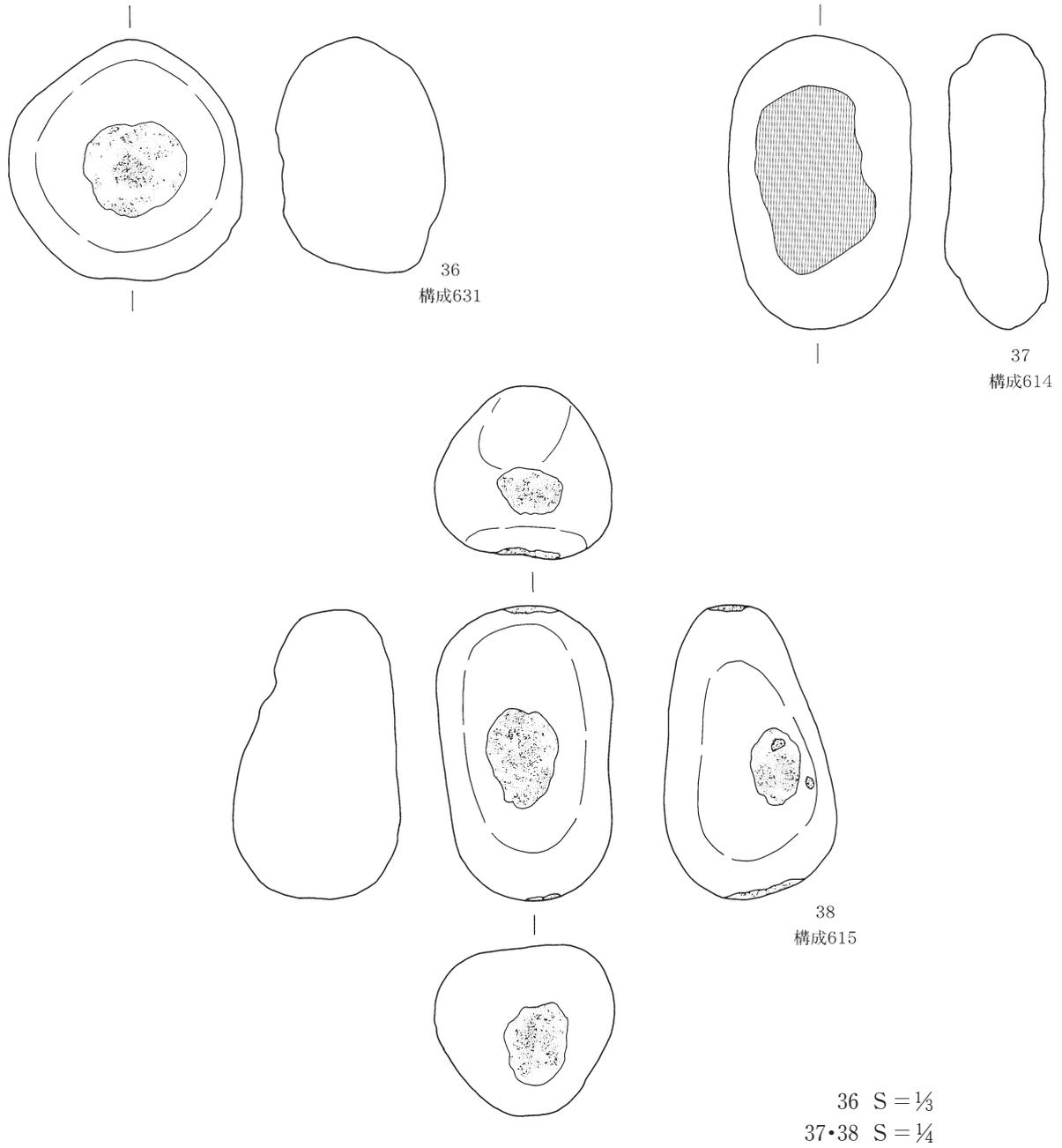
第178図 (5) 100号住居跡平面図

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第179図 (5) 100号住居跡出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



第180図 (5) 100号住居跡出土遺物(2)

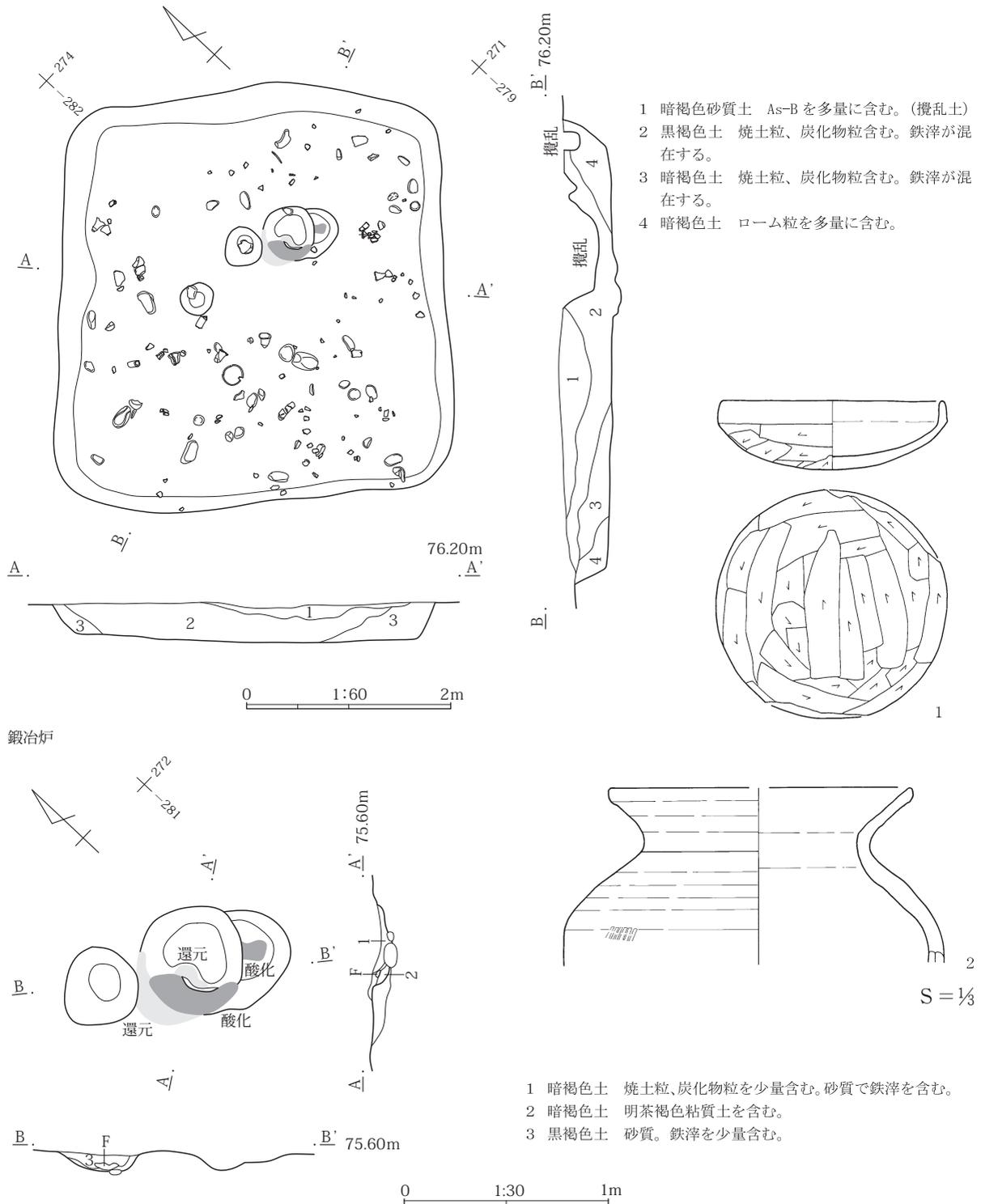
表87 (5) 100号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL—	570	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	2.0	1.8	1.2	5	1	なし	小粒な砂鉄焼結塊。融解が進み、表面が垂れ状となる。
2 PL—	572	炉内滓(マグネタイト系滓付き、炉壁付き)	4.6	5.4	3.2	94	6	なし	全体に磁着を持つマグネタイト系の炉内滓。周囲は破面。表面は凹凸気味で、下手側が厚く、裏面には炉壁が付着する。
3 PL112	573	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.0	2.4	1.7	10.6	5	錆化	放射割れにより崩壊しつつある含鉄の炉内滓。酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
4 PL112	574	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.7	2.5	1.6	11.4	4	錆化	扁平で酸化土砂が付着する含鉄の炉内滓。付着する酸化土砂には鍛造剥片を含む。表面は放射割れが生じる。含鉄部が主体。
5 PL112	575	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.0	2.6	1.3	10	6	H(○)	扁平で酸化土砂が付着する含鉄の炉内滓。付着する酸化土砂には鍛造剥片を含む。表面は放射割れが生じる。含鉄部が主体。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
6 PL112	576	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.0	2.8	1.6	11.5	4	L(●)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。放射割れが生じる。含鉄部が主体。
7 PL112	577	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.6	5.4	3.9	83.5	6	L(●)	酸化土砂を付着する不定型な含鉄の炉内滓。放射割れが発達し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
8 PL112	578	炉内滓 (含鉄)	3.2	3.4	1.8	15.7	4	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂で覆われるが、一部酸化土砂が剥落する。剥落した内部は黒錆を帯びる。表面には放射割れが著しく生じる。含鉄部は中核部。
9 PL112	579	炉内滓 (含鉄)	3.3	4.9	2.7	38	5	錆化	丸みを持ったやや不整な含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂で覆われるが、一部酸化土砂が剥落する。剥落した内部は黒錆を帯びる。下半には放射割れが著しく生じる。含鉄部は全体に広がる。
10 PL112	580	炉内滓 (含鉄)	5.7	5.8	4.0	107	5	錆化	凹凸を持つ不定型な含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われる。表面は放射割れが生じ、崩壊しつつある。含鉄部は全体に広がる。
11 PL112	581	炉内滓 (含鉄)	2.0	1.7	1.3	6.5	3	H(○)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓片。表面に酸化土砂が付着し、崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
12 PL112	582	炉内滓 (含鉄)	2.7	2.8	2.1	21.2	3	H(○)	丸みを持った含鉄の炉内滓。大半を酸化土砂で覆われるが、一部酸化土砂が剥落する。剥落した内部は黒錆を帯びる。表面には放射割れを生じる。含鉄部が主体。
13 PL112	583	羽口	(2.5)			6.6	1	なし	羽口の体部片。外面は滓化する。胎土はササと砂粒を含む。
14 PL112	584	羽口 (基部)	(5.2)			48.6	1	なし	羽口の基部片。基部は平坦で終わる。胎土はササと砂粒を多く含む。
15 PL112	585	羽口 (先端部、粘土質溶解物付き)	(3.1)			25.7	1	なし	羽口先端部片。先端の頸部は黒色ガラス質に滓化し、粘土質溶解物が付着する。
16 PL112	586	羽口(鍛冶、粘土質溶解物付き、先端部)	4.4	3.5	2.2	20.8	1	なし	羽口先端部の破片で、頸部には粘土質溶解物が剥離して残る。粘土質溶解物は黒色ガラス質に滓化し、破面の発泡が著しい。羽口の胎土には白色粒が多く含まれる。
17 PL112	587	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	6.2	10.3	4.2	165	7	H(○)	金属分析№14
18 PL112	588	椀形鍛冶滓 (極小)	4.0	4.2	2.5	40	3	なし	金属分析№15
19 PL112	589	椀形鍛冶滓 (極小)	3.8	4.6	2.9	58	4	なし	不整半円形を呈する極小の椀形鍛冶滓。上半は破面となり、破面には微細な気孔が認められる。上面は中央部が僅かに窪み、下面は皿状となるが、浸食による滓の突出がある。
20 PL112	590	椀形鍛冶滓 (極小)	3.3	5.0	3.7	52.1	3	なし	内外面に木炭痕の目立つ極小の椀形鍛冶滓。左側は破面となり、上手には酸化土砂が付着する。破面には多くの気孔が認められる。上面は中央部がやや窪み、下面は突出する。
21 PL—	591	椀形鍛冶滓 (極小?、含鉄)	2.9	3.3	2.3	21.4	3	錆化	丸みを持ち、酸化土砂に覆われるが、一部は剥落する。放射割れを著しく生じ、含鉄部は中核部にある。鉄塊系遺物か。
22 PL112	593	鍛冶滓	3.0	1.9	2.7	11.9	1	なし	やや丸みを持った鍛冶滓で、木炭の周囲を覆った形。滓内面には1cm大の木炭痕が認められる。
23 PL112	596	鍛冶滓 (含鉄)	2.3	3.6	1.6	9.4	4	錆化	下手側が丸く、上手側が棒状に延びる鍛冶滓。下手側の左側には酸化土砂が付着し、含鉄部は下手側にある。
24 PL—	598	含鉄鉄滓	1.7	2.3	1.6	7.7	4	錆化	やや丸みを持ち、小型の含鉄鉄滓。表面の一部に酸化土砂を残すが、左側は破面となる。放射割れが著しく、磁着も強い。
25 PL112	599	含鉄鉄滓	2.5	3.0	2.3	13.9	4	H(○)	不定型な含鉄鉄滓で、下手側に酸化土砂が付着し、上半の一部は破面となる。放射割れが生じ、上半に磁着が強い。
26 PL112	600	含鉄鉄滓	3.0	3.0	2.2	26.3	4	M(◎)	丸みを持った含鉄鉄滓で、全体を酸化土砂に覆われる。放射割れが生じ、酸化土砂中には鍛造剥片が含まれる。
27 PL112	603	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.5	2.2	1.2	5.6	4	錆化	右半が黒錆、左半が酸化土砂に覆われた鉄塊系遺物。含鉄部は右半と左半下部に広がる。
28 PL112	604	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.2	1.8	1.3	6.2	2	H(○)	黒錆に覆われ、放射割れから分解しつつある鉄塊系遺物。表皮となる一部に酸化土砂が付着する。含鉄部が主体。
29 PL112	605	鉄塊系遺物 (含鉄)	1.3	1.4	1.2	3.8	3	M(◎)	表面に付着した酸化土砂が剥落し、黒錆に覆われた丸みを持つ鉄塊系遺物。僅かに放射割れを生じる。含鉄部が主体。
30 PL112	606	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.5	2.0	1.2	7.1	4	M(◎)	金属分析№16
31 PL112	608	鉄塊系遺物 (含鉄)	1.6	2.3	1.5	7.3	5	L(●)	丸みを持つ鉄塊系遺物で、酸化土砂に覆われるが、下面は破面となる。側面から下面にかけては放射割れが著しい。含鉄部は中核部。
32 PL112	609	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.4)	0.6	0.3	1.2	2	H(○)	角棒状で、鉄鎌の茎部片。
33 PL112	610	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(8.5)	0.5	0.3	8.8	4	H(○)	扁平な角棒状で、長頭鎌の頸部片。
34 PL112	611	鉄製品 鋤先 (鍛造品)	13.0	3.5	1.1	79.1	5	特L (☆)	金属分析№17
35 PL112	612	砥石【粗粒輝石安山岩】	11.4	7.0	6.2	728.7	—	—	拳大のやや長めな自然礫を用い、正面が平坦な砥面となる。
36 PL112	613	凹石【粗粒輝石安山岩】	10.8	10.5	7.5	976.2	—	—	拳大の自然礫を用い、正面中央が敲打により凹状となる。
37 PL112	614	砥石【粗粒輝石安山岩】	17.6	10.7	5.7	1725.2	—	—	やや長めな自然礫を用い、正面が平坦な砥面となる。
38 PL112	615	敲打石 (凹石)【溶結凝灰岩】	17.6	10.6	10.2	2771	—	—	大振りながめな自然礫を用い、上下両面に敲打痕をもつ。また、正面中央は敲打によりやや凹状となり、下面および右側面の一部も弱い敲打痕で荒れる。右面の敲打痕上に滓が付着。

第2節 検出された遺構と遺物

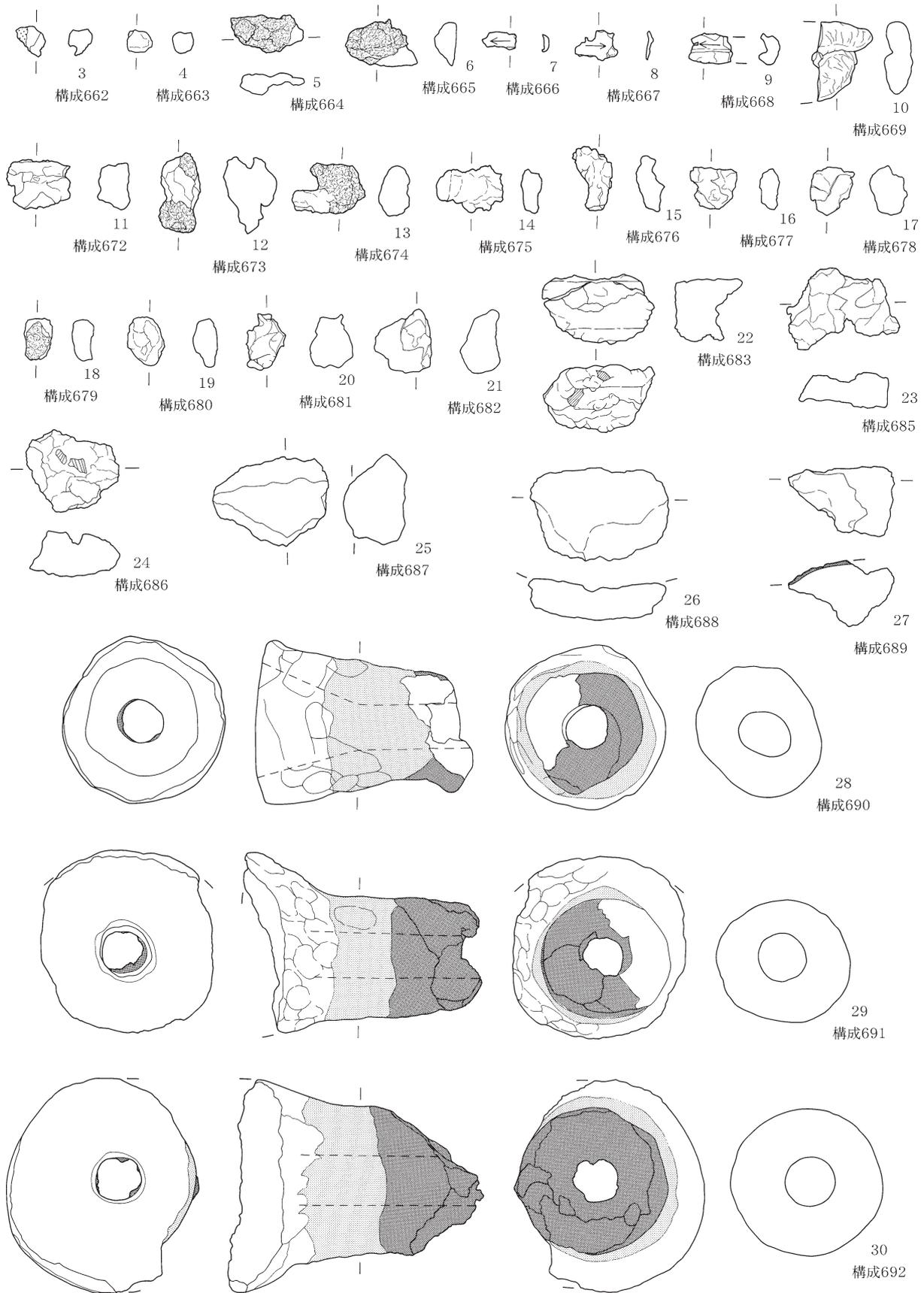


第181図 (5) 117号住居跡・鍛冶炉平面図、出土遺物(1)

表88 (5) 117号住居跡出土土器観察表

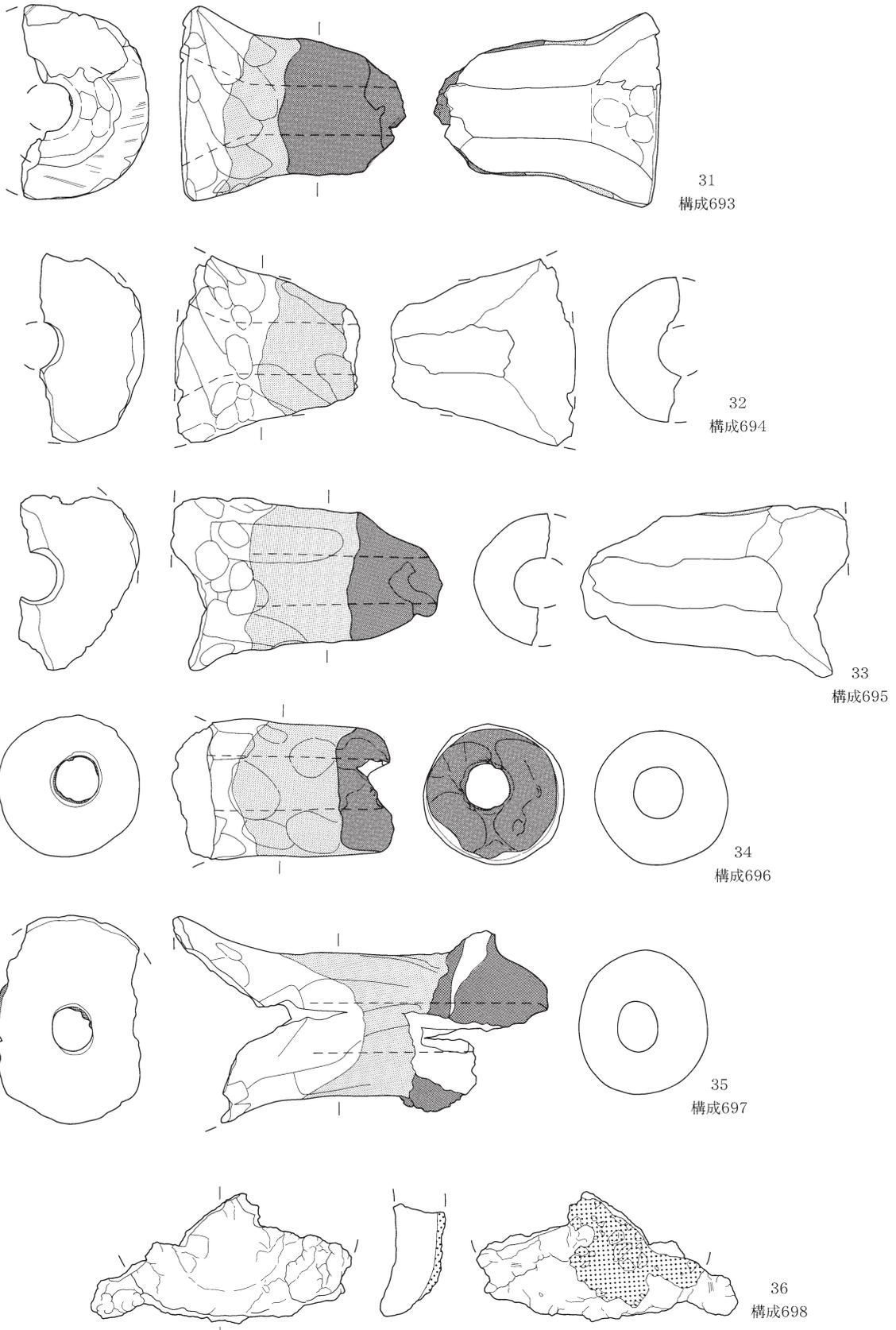
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL72	土師器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 10.6 高 3.4 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい褐色	口縁部内外面横ナデ。底部外面へラ削り。底部内面横ナデ。口縁部やや内傾。
2 PL72	須恵器 甕	口縁～胴上位 2/3	埋土中	口 14.6 高 8.8 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい黄褐色	ロクロ整形。胴部外面に平行叩き目。胴部外面に黒斑。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



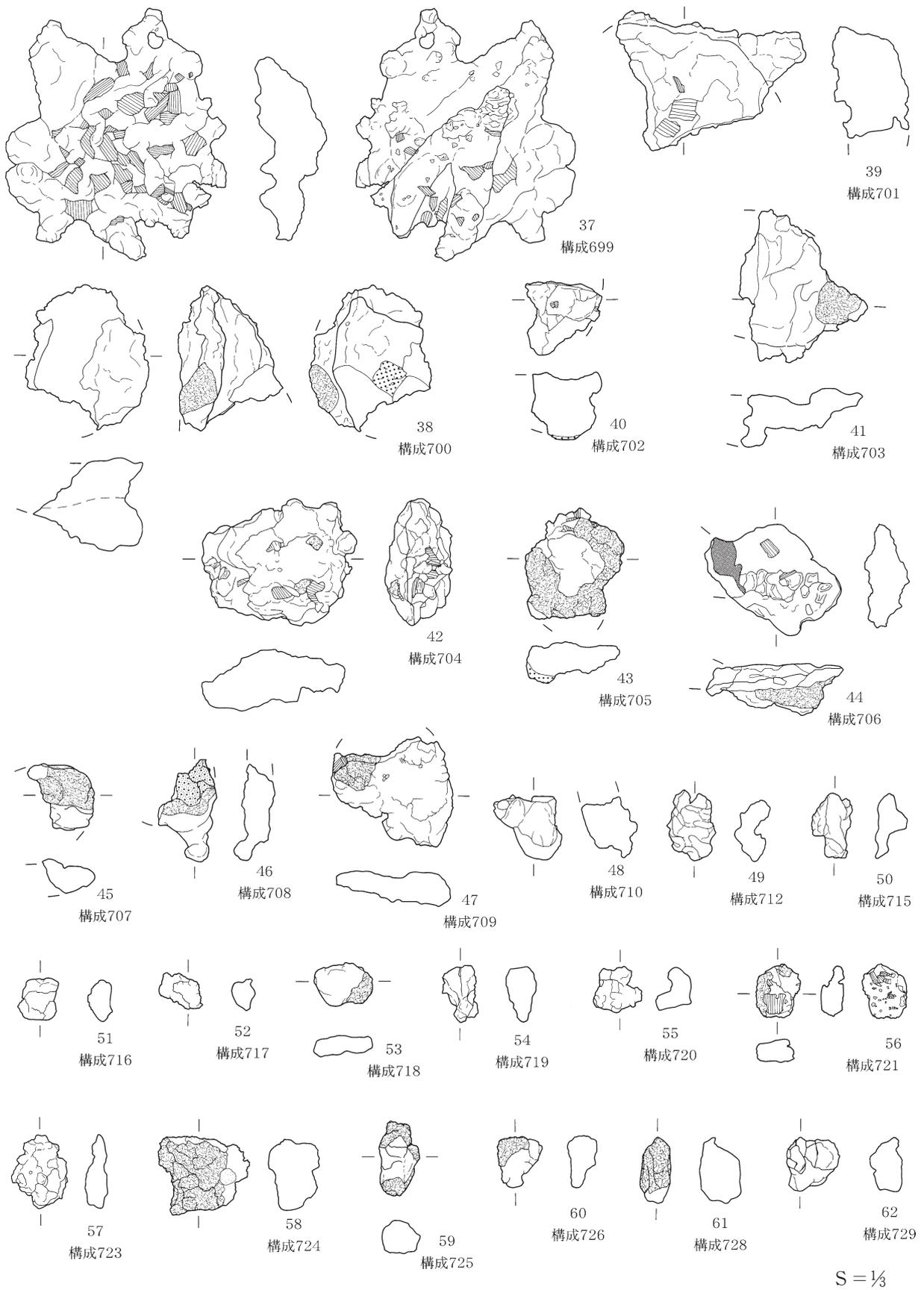
第182図 (5) 117号住居跡出土遺物(2)

S = 1/3



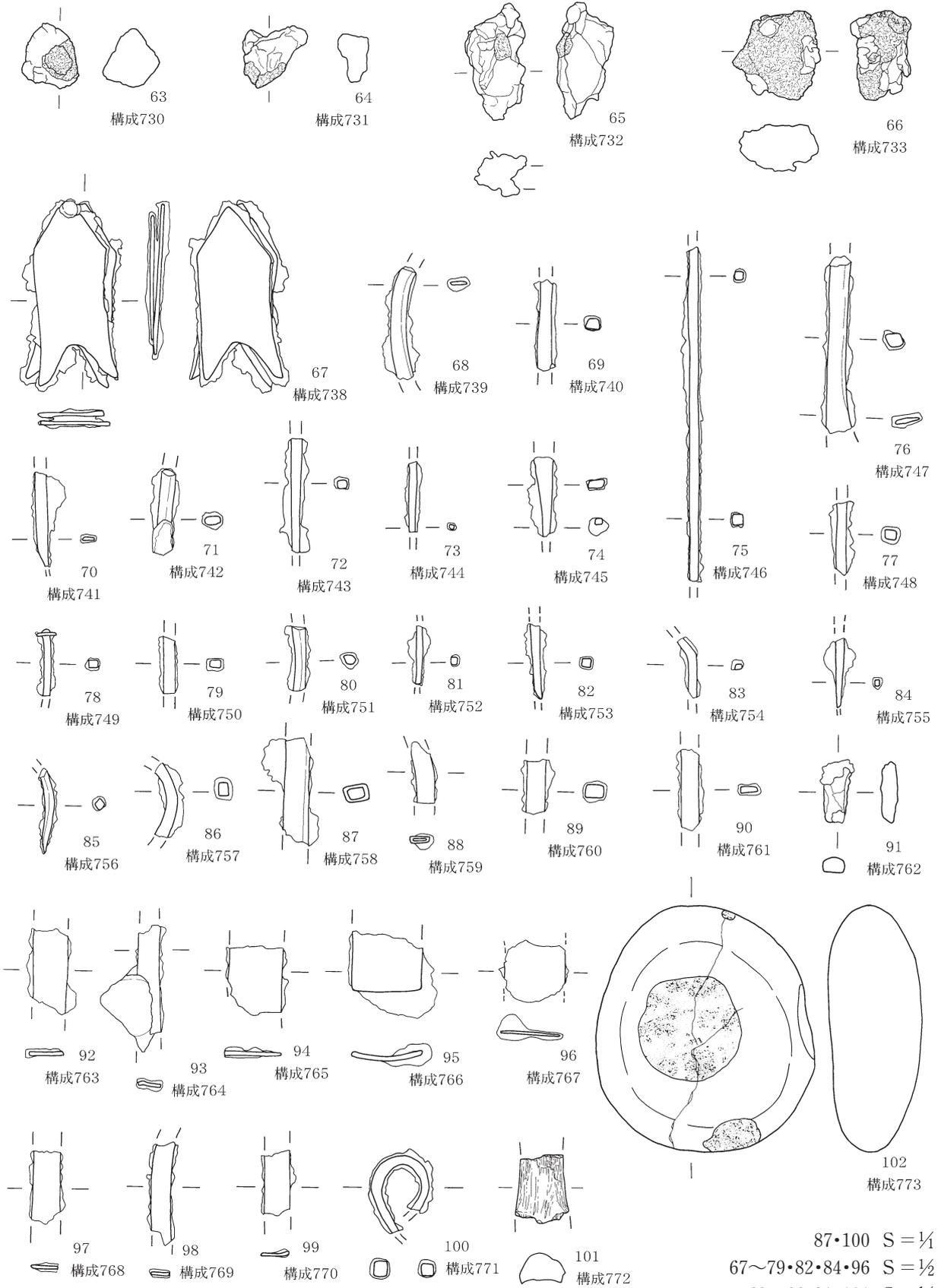
S = 1/3

第183図 (5) 117号住居跡出土遺物(3)



第184図 (5) 117号住居跡出土遺物(4)

第2節 検出された遺構と遺物



87・100 S = 1/4

67~79・82・84・96 S = 1/2

63~66・91・101 S = 1/3

80・81・83~85・86・88~90・92~95・97~99 S = 2/3

102 S = 1/4

第185図 (5) 117号住居跡出土遺物(5)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

表89 (5) 117号住居跡出土製鉄遺物観察表

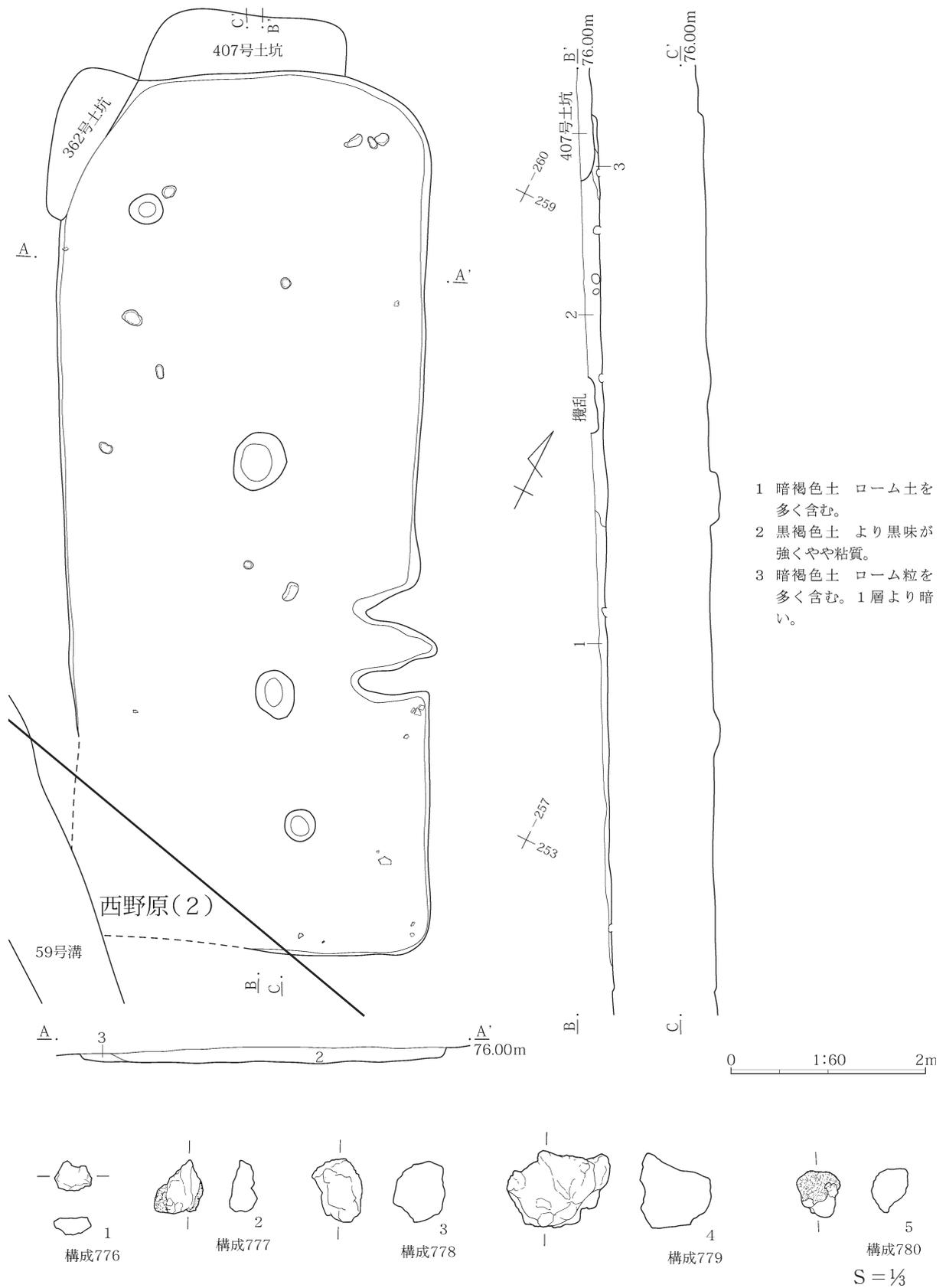
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
3 PL-	662	砂鉄焼結塊(マグネタイト系滓付き)	1.6	1.6	1.3	3.1	2	なし	上手側から右側を破面とする砂鉄焼結塊の小片。左側に砂鉄焼結が付着し、融解しつつある状態。破面には気孔が見られる。
4 PL-	663	マグネタイト系遺物	1.3	1.3	1.1	3	4	なし	左側を破面とする小形のマグネタイト系遺物。表皮は紫紅色で、滓内部に気孔を持つ。
5 PL113	664	マグネタイト系遺物(含鉄)	3.8	2.0	1.3	7.3	4	錆化	表面に酸化土砂が厚く付着する薄い板状を呈する。
6 PL113	665	マグネタイト系遺物(含鉄)	3.8	2.5	1.2	9.2	5	錆化	表面に酸化土砂が厚く付着するやや幅広い板状を呈する。
7 PL113	666	工具付着滓	1.8	1.0	0.5	0.7	1	なし	薄い工具付着滓の破片。断面L字状となり、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
8 PL113	667	工具付着滓	2.2	1.6	0.6	1.3	1	なし	薄い工具付着滓の破片。内面は平坦面が広がる。
9 PL113	668	工具付着滓	2.4	1.6	1.2	4.6	2	なし	厚めな工具付着滓の破片。断面L字状となり、内面は平坦面となる。角状の工具が想定される。
10 PL113	669	流動滓	3.2	4.2	2.1	28.3	1	なし	幅狭な流動滓が密着した流動滓端部の小片。左側が破面となる。滓表皮には流れ皺がある。
11 PL113	672	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.3	2.6	1.9	18.6	4	錆化	放射割れにより崩壊しつつある含鉄の炉内滓。上下の裂け面に酸化土砂が付着し、それ以外は破面。破面内部は黒錆を帯びる。さらに細かな放射割れが生じる。含鉄部が主体。
12 PL113	673	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.2	4.2	2.8	29.5	4	錆化	放射割れにより崩壊しつつある含鉄の炉内滓。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
13 PL112	674	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.7	2.6	1.8	17.8	5	H(○)	丸みを持って酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。木炭痕を残す小滓塊を固着させる。酸化土砂により詳細は不明。含鉄部が主体。
14 PL113	675	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.5	2.5	1.3	12.5	6	H(○)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
15 PL113	676	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.0	3.3	1.4	9.6	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
16 PL113	677	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.5	2.1	1.4	10.5	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
17 PL113	678	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.3	2.5	2.1	12.1	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
18 PL113	679	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.0	2.2	1.1	6.7	5	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
19 PL113	680	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.9	2.5	1.3	10.5	5	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
20 PL113	681	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.1	3.0	2.2	15.8	5	L(●)	放射割れにより崩壊しつつある含鉄の炉内滓。酸化土砂を付着させ、放射割れが進む。含鉄部が主体。
21 PL113	682	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.0	3.4	2.1	27.9	5	L(●)	丸みを持ち酸化土砂が付着する含鉄の炉内滓。表面には放射割れが生じる。含鉄部は右側が主体。
22 PL113	683	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	5.8	3.7	3.3	92	7	特L(☆)	金属分析№18
23 PL113	685	炉内滓(含鉄)	5.9	4.3	2.3	43.2	7	H(○)	不定型な凹凸を持つ板状となる含鉄の炉内滓。全面が酸化土砂に覆われる。酸化土砂が剥落した部分では錆膨れが生じ、内部は黒錆を帯びる。放射割れも生じる。含鉄部は全体に広がる。
24 PL113	686	炉内滓(含鉄)	4.8	4.3	2.5	54.5	5	H(○)	上半を欠き半円状となる含鉄の炉内滓。上面は凸状となり、細かな木炭痕が見られる。下面はほぼ平坦。破面は微細な気孔が見られる。含鉄部は全体に広がる。
25 PL113	687	炉壁(鍛冶炉)	6.0	4.7	3.3	75.1	1	なし	内面の一部は還元、外面及び下面は酸化。滓化、発泡はなし。胎土に小塵を含み、スサを含まないことや鍛冶工場の鍛冶炉掘方から出土したことから、鍛冶炉の炉壁とした。
26 PL113	688	炉壁(鍛冶炉)	7.3	4.9	2.4	76.6	1	なし	内面の一部は還元、外面は酸化。下部に滓化の兆候が見られる。胎土に小塵を含み、スサを含まないことや鍛冶工場の鍛冶炉掘方から出土したことから、鍛冶炉の炉壁とした。
27 PL113	689	炉壁(鍛冶炉、滓化)	5.4	3.6	3.5	44.2	1	なし	内面は弱い滓化。厚さ3mm程で細かく発泡。外面は還元。胎土に還元色の炉壁ブロックや小塵を含む。スサを含まないことや鍛冶工場の鍛冶炉掘方から出土したことから、鍛冶炉の炉壁とした。
28 PL113	690	羽口(基部～先端部)	11.4			484.5	2	なし	先端部を若干欠く羽口の完形品。基部から基部へ直線的に開き、基部は平坦。先端は丸みを持って溶損し、顎部はガラス質に滓化する。外面は削りとナデ。胎土はスサと砂粒を含む。計測：基部外径8.4cm 基部内径6.0cm 体部外径6.0cm 体部内径2.4cm
29 PL113	691	羽口(基部～先端部)	12.5			474	2	なし	基部の内面を欠く羽口のほぼ完形品。基部側がラップ状に開く。先端部は丸みを持って溶損し、滓化する。外面は削りとナデ、指頭痕が付く。胎土はスサと砂粒を含む。計測：基部外径9.6cm 基部内径1cm 体部外径6.7cm 体部内径2.5cm
30 PL113	692	羽口(基部～先端部)	13.4			670.3	3	なし	基部の内面を欠く羽口のほぼ完形品。基部側端部が開く。先端部は丸みを持って溶損し滓化する。顎部に粘土質熔解物を付着。外面は削りとナデ。胎土はスサと砂粒を含む。計測：基部外径11.3cm 基部内径1cm 体部外径7.8cm 体部内径2.9cm
31 PL113	693	羽口(基部～先端部)	11.2			336.9	2	なし	通風孔部で割れた羽口の半完形品。基部側が開き、基部は平坦。先端部は丸みを持って溶損し滓化する。外面は削りとナデ。基部内部に指頭痕。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径9.5cm 基部内径6.0cm 体部外径6.5cm 体部内径2.4cm
32 PL113	694	羽口(基部～体部)	(9.0)			228.2	1	なし	羽口の基部側。基部側が開き、基部は平坦か。外面先端部は還元し、ナデと指頭痕が付く。胎土はスサと砂粒を含む。計測：基部外径(9.5)cm 基部内径1cm 体部外径(6.7)cm 体部内径(2.5)cm
33 PL113	695	羽口(基部～先端部)	13.5			272.2	2	なし	通風孔部で割れた羽口の半完形品。基部側が開き、基部内面欠。先端部は丸みを持って溶損し滓化する。外面は削りとナデ。基部内部に指頭痕。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径(10.0)cm 基部内径1cm 体部外径6.6cm 体部内径2.5cm
34 PL113	696	羽口(体部～先端部)	(11.0)			384.8	2	なし	基部を欠く羽口の先端部。先端は溶損し、顎部は黒色ガラス質に滓化する。体部はナデで、指頭痕が残る。胎土はスサと砂粒を含む。計測：体部外径6.6cm 体部内径2.5cm
35 PL113	697	羽口(基部～先端部)	18.7			630.6	3	なし	基部と先端の一部を欠く羽口のほぼ完形品。基部側が開く。先端部は溶損し滓化。先端は炉壁との接合部が付着、粘土質熔解物も付着。外面はナデ。胎土はスサと砂粒。計測：基部外径(10.4)cm 基部内径1cm 体部外径7.2cm 体部内径2.5cm

第2節 検出された遺構と遺物

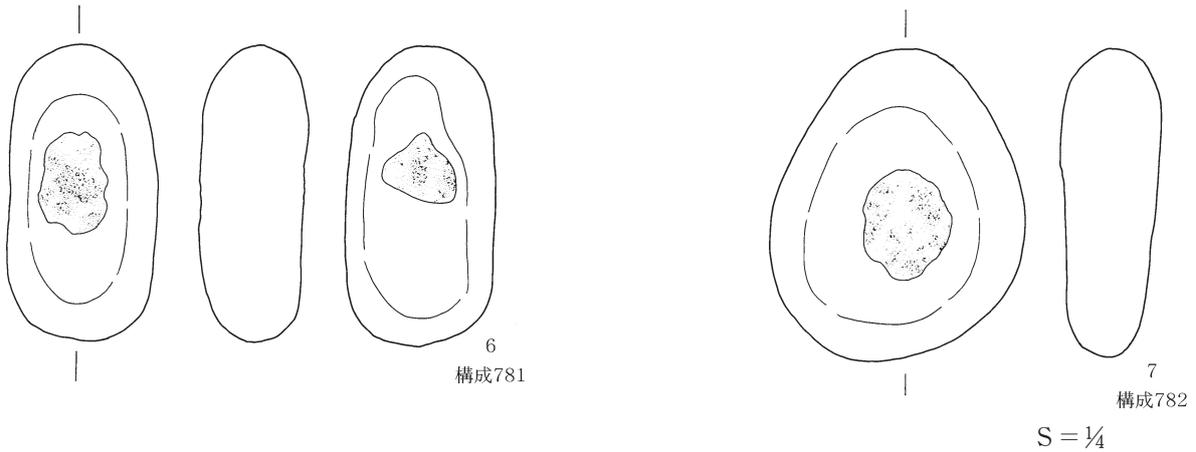
遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
36 PL113	698	腕形鍛冶滓(中)	12.8	6.5	3.4	258	3	なし	側縁が弧状となる中型の腕形鍛冶滓で、左側の一部が突出する。上半は破面となり、破面には気孔が多く認められる。上面は中央部が窪み気味で、下面には小礫を多量に含み、砂質の炉床土が付着する。滓厚はやや薄く、扁平気味。
37 PL113	699	腕形鍛冶滓(中、工具痕流入滓付き)	11.6	13.4	3.5	420	2	なし	金属分析№19
38 PL113	700	腕形鍛冶滓(中、重層、含鉄)	6.5	7.7	5.7	200	5	錆化	側縁が弧状となる中型の重層となる腕形鍛冶滓で、上面左側及び下手は破面。破面に多くの気孔が認められる。上層の上面は平坦で、下面は腕形となり酸化土砂が付着。下層の上面も平坦。下面の一部に炉床土が付着。含鉄部は上層の右側縁が主体。
39 PL113	701	腕形鍛冶滓(中、含鉄)	10.1	7.5	4.1	238	5	錆化	側縁が弧状となる中型の腕形鍛冶滓で、側縁の一部に突出部を持つ。左側及び下手側は破面となり、破面に気孔が多く認められる。上面は1cm前後の木炭痕により凹凸を持ち、下面は腕形となり細かな木炭痕が付着。含鉄部は中央下面寄り。
40 PL113	702	腕形鍛冶滓(小、炉床土付き、含鉄)	4.0	3.9	3.6	74	4	錆化	側縁部を持つ小形の腕形鍛冶滓。三方向破面で、破面には気孔が認められる。上面は平坦で木炭痕が付着し、下面は腕形で炉床土が付着する。炉床土と滓の間は発泡する。滓厚は比較的厚い。含鉄部は上面左寄りが主体。
41 PL113	703	腕形鍛冶滓(小、含鉄)	7.8	8.1	2.9	115	4	錆化	不整形な丸形となる小形の腕形鍛冶滓で、左側半を破面とする。破面には気孔が認められる。上面はほぼ平坦で、一部に酸化土砂が付着する。下面は腕形となり、小木炭痕を多く持つ。滓厚はやや薄い。含鉄部は破面下位中央。
42 PL113	704	腕形鍛冶滓(小)	8.2	6.8	3.0	165	4	なし	金属分析№20
43 PL113	705	腕形鍛冶滓(極小、含鉄)	5.2	5.9	2.4	71	3	錆化	不整形で扁平な極小の腕形鍛冶滓。下半は破面となる。上面は平坦で薄く酸化土砂が付着し、側面には木炭痕が付く。下面の一部には炉床土が付着。含鉄部は破面右寄り。
44 PL113	706	腕形鍛冶滓(極小、含鉄)	7.2	4.9	2.1	84	4	錆化	金属分析№21
45 PL113	707	腕形鍛冶滓(極小、含鉄)	3.5	3.6	1.9	20.4	6	H(○)	扁平で丸みを持つ極小の腕形鍛冶滓。放射割れにより分割しつつある状態で酸化土砂が付着させるが、左側から下面にかけて剥落・破面となる。放射割れが著しく、含鉄部が主体。鉄塊系遺物の可能性もある。
46 PL113	708	腕形鍛冶滓(極小、含鉄)	3.1	5.6	2.8	31	4	M(◎)	上半から左側を大きく欠損する極小の腕形鍛冶滓片。上面には酸化土砂が付着し、外側に滓が突出する。破面は黒錆を帯び、含鉄部となる。
47 PL113	709	腕形鍛冶滓(極小、含鉄)	6.4	5.9	2.2	74	5	M(◎)	扁平で不整形な極小の腕形鍛冶滓。上半は破面となる。上面はほぼ平坦で、側縁から破面にかけては細かな木炭痕が多く付く。また、上面の一部には放射割れが生じはじめている。含鉄部は全体に広がる。
48 PL113	710	粘土質溶解物	3.6	3.5	3.7	16.2	1	なし	上端は破面で、表面には大小の発泡が認められる。部分的にガラス質の滓化が見られる。
49 PL113	712	鍛冶滓	2.6	3.6	1.9	15	2	なし	表面が凹凸を持つ鍛冶滓で、僅かに酸化土砂を付着させる。裏面には木炭痕が付く。
50 PL113	715	鍛冶滓(含鉄)	2.1	3.5	1.9	10	4	錆化	上手が丸みを帯びて膨らみ、下手は棒状に延びる鍛冶滓。上手裏面には酸化土砂を付着させ、小礫を固着させる。含鉄部は上手にある。
51 PL113	716	鍛冶滓(含鉄)	2.1	2.2	1.3	7.8	6	H(○)	黒錆に覆われ、放射割れにより分解しつつある鍛冶滓。放射割れが著しく生じ、含鉄部が主体。
52 PL113	717	鍛冶滓(含鉄)	2.3	2.0	1.3	7.7	5	M(◎)	表面が凹凸を持つ小ぶりの鍛冶滓。表面に薄く酸化土砂を付着させ、含鉄部が主体。
53 PL113	718	鍛冶滓(含鉄)	3.1	2.3	1.1	12.6	4	L(●)	扁平な丸みを持つ鍛冶滓で、右側に酸化土砂を付着させる。上手裏面には粘土質溶解物を付着させ、含鉄部は下手側となる。
54 PL113	719	含鉄鉄滓	2.0	3.0	1.6	9.9	5	H(○)	一部に酸化土砂を付着させるが、大方が破面。放射割れを生じ、全体に磁着が強い。
55 PL113	720	含鉄鉄滓	2.5	2.5	2.0	11.4	4	L(●)	不定型な含鉄鉄滓で、大粒の砂粒を含む酸化土砂が付着し、放射割れを生じる。
56 PL113	721	再結合滓	2.4	2.8	1.2	8.1	4	なし	金属分析№22
57 PL113	723	再結合滓(含鉄、粒状滓入り)	3.0	3.9	1.6	16.6	2	錆化	全面に凹凸を持つ。上面に粒状の滓が付着し、上手側に含鉄部が広がる。下手側は放射割れが認められる。
58 PL113	724	再結合滓(含鉄)	4.8	4.2	2.8	59.5	5	H(○)	全面に酸化土砂が覆うが、一部に破面を持つ。全体に放射割れが認められ、内部に小鉄塊が内在する可能性がある。
59 PL113	725	鉄塊系遺物(含鉄)	2.1	4.0	2.1	20.4	5	錆化	丸みを帯びた縦長の鉄塊系遺物。全面を酸化土砂に覆われるが、表面中央部は剥落し、黒錆に覆われる。中央部を中心に放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
60 PL113	726	鉄塊系遺物(含鉄)	2.3	2.7	1.6	14.4	6	L(●)	黒錆に覆われ、放射割れから分解しつつある鉄塊系遺物で、一部に酸化土砂を残す。含鉄部が主体。
61 PL113	728	鉄塊系遺物(含鉄)	1.7	3.5	2.3	23.2	6	L(●)	表面と左側縁に酸化土砂を付着させ、他は破面となる鉄塊系遺物。放射割れが生じ、破面は黒錆に覆われる。含鉄部が主体。
62 PL113	729	鉄塊系遺物(含鉄)	2.9	2.9	1.8	22.8	6	L(●)	やや扁平な丸みを持つ鉄塊系遺物で、全面が酸化土砂に覆われる。放射割れが著しく生じる。含鉄部は中核部。
63 PL113	730	鉄塊系遺物(含鉄)	3.0	3.4	2.9	29.1	6	L(●)	やや丸みを帯びた鉄塊系遺物で、右半に酸化土砂を残し、他は破面。破面は黒錆を帯び、放射割れを生じさせる。含鉄部が主体。
64 PL113	731	鉄塊系遺物(含鉄)	3.4	3.2	1.6	25.5	6	特L(☆)	放射割れにより分解しつつある鉄塊系遺物で、破面は黒錆に覆われ、一部に酸化土砂を残す。破面にも放射割れを生じる。含鉄部が主体。
65 PL113	732	鉄塊系遺物(含鉄)	3.3	6.2	3.0	61.7	7	特L(☆)	右側縁が破面で、全体的に凹凸を持つ大形の鉄塊系遺物。上面の一部には酸化土砂が付着し、周囲には放射割れが生じている。含鉄部が主体。
66 PL113	733	鉄塊系遺物(含鉄)	4.2	4.7	2.8	90	7	特L(☆)	金属分析№23
67 PL113	738	鉄製品 鉄鏃(鍛造品)	6.8	?	0.1	22.5	6	M(◎)	無茎腸扶長三角形鏃の完形品で、2枚重ねて密着している。
68 PL113	739	鉄製品 不明(鍛造品)	(3.9)	0.5	0.2	4.9	4	H(○)	幅5mmの、薄い板状の小片。やや丸みを帯びながら湾曲する。
69 PL113	740	鉄製品 鉄鏃(鍛造品)	(3.2)	0.5	0.4	4	4	H(○)	角棒状で、長頸鏃の頸部片。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
70 PL113	741	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(3.4)	0.5	0.4	2.8	3	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が扁平になりつつ尖る。
71 PL113	742	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(3.0)	0.5	0.4	3	3	H(○)	角棒状で、長頸鎌の頸部片。
72 PL113	743	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(4.0)	0.4	0.5	3.9	4	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が扁平になりつつ尖る。
73 PL113	744	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.5)	0.3	0.2	0.8	4	H(○)	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
74 PL113	745	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.8)	0.6	0.3	2	2	錆化	やや扁平な角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
75 PL114	746	鉄製品 不明 (鍛造品)	(11.7)	0.3	0.3	8.6	2	錆化	細い角棒状で、直線的。鉄製紡垂車の軸の可能性あり。
76 PL114	747	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(6.2)	0.5	0.3	9.7	4	錆化	やや扁平な角棒状で、長頸鎌の頸部片。
77 PL114	748	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.5)	0.4	0.3	1.9	2	錆化	やや扁平な角棒状で、長頸鎌の頸部片。
78 PL114	749	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.2)	0.6	0.3	1	3	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
79 PL114	750	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.1)	0.4	0.3	0.8	2	錆化	やや扁平な角棒状で、長頸鎌の頸部片。
80 PL114	751	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(1.7)	0.3	0.3	0.7	3	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖り、僅かに湾曲する。
81 PL114	752	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.1)	0.2	0.2	0.9	2	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
82 PL114	753	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.2)	0.3	0.3	1.7	3	H(○)	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
83 PL114	754	鉄製品 不明 (鍛造品?)	(1.7)	0.2	0.2	0.3	2	錆化	かなり細い角棒状の小片。僅かに屈曲する。
84 PL114	755	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.4)	0.3	0.2	1.1	2	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
85 PL114	756	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.3)	0.3	0.3	0.9	2	錆化	角棒状で、鉄鎌の茎部。下端が尖る。
86 PL114	757	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(1.9)	0.3	0.4	1.1	3	H(○)	角棒状で、鉄鎌の茎部片。
87 PL114	758	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(1.4)	0.3	0.2	0.6	2	錆化	扁平な角棒状で、有頸鎌の頸部片。
88 PL114	759	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(1.6)	0.5	0.2	0.5	2	錆化	扁平な角棒状で、有頸鎌の頸部片。
89 PL114	760	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(1.4)	0.6	0.4	1.7	3	錆化	扁平な角棒状で、有頸鎌の頸部片。
90 PL114	761	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(2.1)	0.6	0.2	0.9	3	錆化	長頸片刃鎌 (端刃造) の刃部。先端の片側が僅かに刃部となる。
91 PL114	762	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	3.3	1.2	0.8	11.4	5	L(●)	金属分析№24
92 PL114	763	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.3)	0.9	0.1	1.5	3	錆化	幅9mmの、薄い板状の小片。
93 PL114	764	鉄製品 不明 (鍛造品)	(3.3)	0.6	0.1	2.1	2	錆化	幅6mmの、薄い板状の小片。やや波打つ。
94 PL114	765	鉄製品 不明 (鍛造品)	(1.8)	1.5	0.1	1	3	錆化	幅15mmの、薄い板状の小片。やや湾曲する。
95 PL114	766	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.2)	(1.9)	0.1	3.8	4	錆化	幅12mmの、薄い板状の小片。やや湾曲する。
96 PL114	767	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.2)	2.2	0.1	3.1	3	錆化	幅22mmの、薄い板状の小片。ほぼ平坦。
97 PL114	768	鉄製品 不明 (鍛造品)	(1.9)	0.8	0.1	0.5	2	錆化	幅8mmの、薄い板状の小片。僅かに振れる。
98 PL114	769	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.7)	0.5	0.1	0.9	2	錆化	幅5mmの、薄い板状の小片。
99 PL114	770	鉄製品 不明 (鍛造品)	(1.7)	0.7	0.1	0.3	2	錆化	幅7mmの、薄い板状の小片。
100 PL114	771	鉄製品 不明 (鍛造品)	0.7	0.5	0.1	0.1	2	錆化	かなり細く、極小の環状を呈し、左右非対称に湾曲する。
101 PL114	772	木炭	3.6	2.3	1.7	4	—	—	小枝状の木炭。樹皮はなく、僅かに菊割れあり。酸化は良好。
102 PL114	773	被熱石 (砥石、台石、滓付き) 【粗粒輝石安山岩】	17.2	14.8	6.6	2531	—	—	扁平な自然礫で、被熱しヒビが入り、下端部に粘土質の滓を付着させる。また、正面の平坦面は弱い敲打痕で広く荒れ、右側縁は僅かに砥面となる。



第186図 (5) 123号住居跡平面図、出土遺物(1)



第187図 (5) 123号住居跡出土遺物(2)

表90 (5) 123号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL114	776	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	1.6	1.9	2.9	2.9	2	なし	全面が破面となる炉内滓の細片。磁着を持つマグネタイト化した滓。
2 PL114	777	炉内滓(含鉄)	2.5	2.8	1.7	10.8	5	錆化	全面が破面となる含鉄の炉内滓の小片。左側には酸化土砂が附着する。右側から裏面にかけて黒錆を帯びた含鉄部の破面がある。周りの滓も磁着が強い。
3 PL114	778	炉内滓(含鉄)	2.6	3.2	2.6	26.2	6	錆化	丸みを持ったやや不整形な含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
4 PL114	779	炉内滓(含鉄)	5.3	4.0	4.0	97	7	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
5 PL114	780	含鉄鉄滓	2.2	2.5	1.8	11.1	4	錆化	丸みを持つ含鉄鉄滓で、大半を酸化土砂に覆われる。僅かに放射割れを生じ、表面側の磁着が強い。
6 PL114	781	凹石【溶結凝灰岩】	15.9	7.7	5.5	1149.4	—	—	長めな自然礫を用い、表裏面が弱い敲打痕により凹状気味となる。
7 PL114	782	台石(砥石)【粗粒輝石安山岩】	16.3	13.1	5.2	1703.1	—	—	扁平な自然礫を用い、表面は弱い敲打痕により凹状気味となる。裏面は平坦な砥面となる。

表91 (5) 123号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
台石	1.703	45.21
敲き石	1.149	30.50
流動滓	0.722	19.17
その他	0.193	5.12
炉内滓含鉄	0.154	4.09
炉内滓	0.014	0.37
含鉄鉄滓	0.011	0.29
炉壁	0.009	0.24
炉内滓マグネタイト	0.005	0.13
合計	3.767	100.00

(5) 129号住居跡(第188~192図、表92・94・95、PL41・42・72・114・115)

位置(座標): X軸=38.269~274、Y軸=-45.286~293。形状: 特殊家形状。規模: 長辺5.27m、短辺2.91m、壁高59cm。主軸方向: 東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、東3mに117号住居跡が、南東5mに130号住居跡が、北東3mに100

号住居跡がある。本住居跡は特異な形状を呈しており、短辺となる東壁にカマドを持つ縦長の形状を基本に、本来の西壁部分の西側(外側)へ長軸方向を北北西にとる長辺4.7m×短辺1.8mの張り出し部を持つ。その様は、曲屋的な形状を呈している。この張り出し部の床面は、本来の住居床面よりも若干高いが、大きな差はない。埋土は張り出し部も含め、黒褐色土をベースとしており、重複している状況は認められない。床面はほぼ平坦で、張り出し部が若干高い。カマドは新旧の2基が検出された。新しいカマドは、住居の短辺となる東壁の中央南寄りに位置し、両袖を住居内に、燃烧部を住居外に張り出し、煙道も長く延びる構造となっている。また、古いカマドは、住居の長辺となる北壁の中央東寄りに位置し、短い煙道のみが確認されている。この新旧のカマドのあり方から、旧カマドを要する古い段階の住

第2節 検出された遺構と遺物

居は主軸を北北西にとる横長を呈し、その後、新しいカマドを要すると共に張り出し部を増設した特殊形状をとる形に変化した可能性が高い。住居床面の中央部は硬化し、中央屋や南寄りに鍛冶炉の痕跡が確認されている。鍛冶炉の痕跡は、赤色に酸化した部分および青灰色に還元化した部分を3箇所検出した。出土した鉄滓の量は少ないが、鍛冶炉周辺に纏まる傾向はあるものの、張り出し部を含めた全体から出土している。羽口も極僅かで、椀形鍛冶滓も見あたらない。鍛造剥片・粒状滓については、鍛冶炉を中心としたその周辺で確認されている。鉄製品には、第191図43・44の鋤先の関係品が2枚重なって出土したのをはじめ、鉄鏃の柄、刀子、板状の鍛造片等、計17点ある。カマドを有する点、鍛冶炉の存在と鍛造剥片の出土が確認されていることから、本住居跡は住居兼鍛冶工房である。

出土した土器は、第189図に示したごとくであるが、1・2・6がカマド近くの床面上から出土し、他は覆土中からの出土で混入と考えられる。出土土器から、時期は7世紀後半と考えられる。

出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量6.377kgを量り、分類毎の出土構成は表92に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.783~825までの43点を抽出し(PL126参照)、図化掲載は40点に絞った。なお、金属分析資料には、25(構成図No.803)を分析No.25、28(構成図No.806)を分析No.26、33(構成図No.809)を分析No.27として選定した。炉内滓 金属分析の結果、25・33は砂鉄精錬でつ

くられた小鉄塊(製錬鉄塊系遺物)の可能性が高く、金属鉄部は軟鉄で、急冷された痕跡が残るとのことであった。

炉内滓含鉄 1.6kgを量り、出土量が最も多い。金属分析の結果、28は精錬鍛冶作業に伴って生じた滓の可能性が高いとのことであった。

鉄製品 完形の鋤先2点をはじめ、鉄鏃片や刀子片、薄い板状の小片等が出土している。

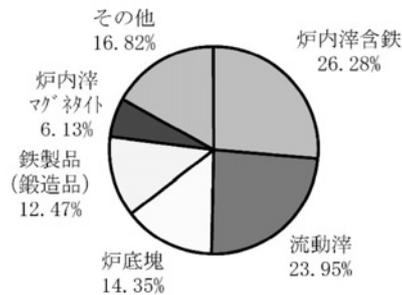
羽口 35の1点のみである。

炭化材 樹種同定を行った5点のうち、3点はク

ヌギ節で、エゴノキ属、アカガシ亜属の3種類であった。

表92 (5) 129号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓含鉄	1.676	26.28
流動滓	1.527	23.95
炉底塊	0.915	14.35
鉄製品(鍛造品)	0.795	12.47
炉内滓マグネタイト	0.391	6.13
その他	1.073	16.82
炉内滓	0.194	3.04
羽口	0.172	2.70
炉壁	0.159	2.49
鍛冶炉壁	0.136	2.13
再結合滓	0.115	1.80
マグネタイト系	0.079	1.24
被熱石	0.064	1.00
鉄塊系遺物含鉄	0.056	0.88
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.056	0.88
含鉄鉄滓	0.037	0.58
鍛造剥片	0.0039	0.06
鍛冶滓含鉄	0.001	0.02
合計	6.377	100.00



(5) 130号住居跡(第193・194図、表93・96・97、PL43・115)

位置(座標): X軸=38.262~265、Y軸=-45.284~288。形状:隅丸長方形。規模:長辺3.34m、短辺2.47m、壁高37cm。長軸方向:北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、北隅は257号土抗跡に壊されている。同じ飛鳥時代の遺構は、本住居跡の北東4mに117号住居跡、北西5mに129号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは持たない。床面のほぼ中央部に、酸化・還元化した鍛冶炉の痕跡が1箇所検出されている。出土した鉄滓の量は少なく、鍛冶

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

炉周辺に纏まる傾向にある。羽口や椀形鍛冶滓、鉄製品類等は見あたらない。鍛造剥片・粒状滓については、鍛冶炉を中心としたその周辺で確認されている。しかし、鍛冶炉から北に40cmほど離れた位置に、砂鉄がまとまって出土しており、その重量は6.474kgを量る。これらのことから、本住居は鍛冶専用工房であると考えられる。なお、床面近くには、大量の大型礫が廃棄されていた。

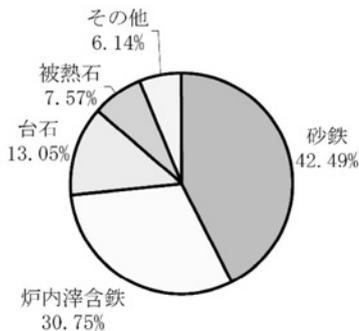
出土した土器は少なく、図示できたのは底部の1点のみであるが、他の土器片から7世紀後半と考えられる。

出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量15.238kgを量り、分類毎の出土構成は表93に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.826～845までの20点を抽出し(PL127参照)、図化掲載したのは16点に絞った。

炭化材 樹種同定を行った1点はクヌギ節。

表93 (5) 130号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
砂鉄	6.474	42.49
炉内滓含鉄	4.686	30.75
台石	1.988	13.05
被熱石	1.154	7.57
その他	0.935	6.14
炉内滓マグネタイト	0.358	2.35
炉内滓	0.314	2.06
炉壁	0.160	1.05
流動滓	0.086	0.56
粘土質溶解物	0.015	0.10
含鉄鉄滓	0.002	0.01
鍛造剥片	0.0007	0.00
粒状滓	0.0002	0.00
合計	15.238	100.00



(5) 135号住居跡(第195図、表98・99、PL43・44・115)

位置(座標)：X軸=38.285～290、Y軸=-45.284～288。形状：不明。規模：長辺4.07m、短辺3.17m。長軸方向：北北西。

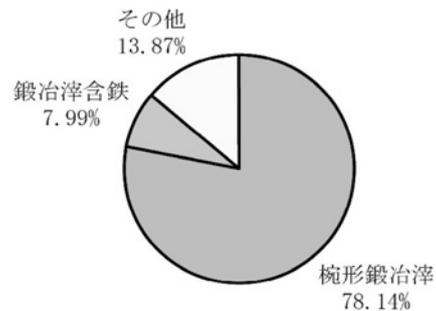
本住居跡は調査区の南東部にあり、447号土抗跡と重複するが新旧関係は不明である。同じ飛鳥時代の遺構は、すぐ南側に100号住居跡が、北西3mに38号住居跡がある。本遺構は鍛冶炉を確認しているが、掘り込みが確認できておらず、掘り込みを持たない可能性が高い。第195図の平面図形状は、想定されるプランを示した。もちろん、周囲にカマドの痕跡は認められていない。鍛冶炉は、赤色に酸化した部分と青灰色に還元化した部分とが、ドーナツ状に確認された。鍛冶炉の南側には、やや離れて2基のピットが検出されており、底面からは第195図3の椀形鍛冶滓が出土している。鍛造剥片・粒状滓については、土砂の採取を行っていないため確認できていない。

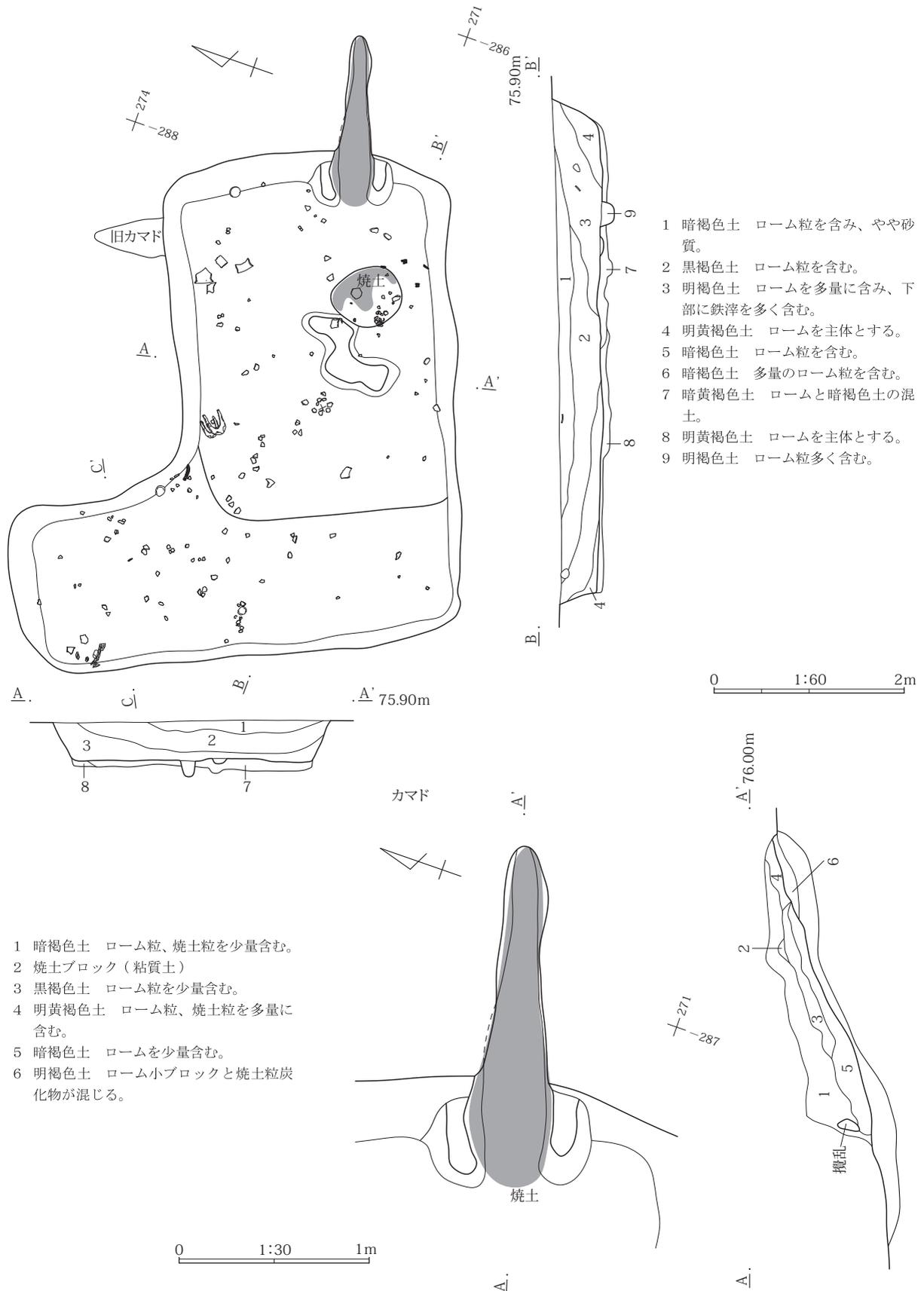
出土した土器は、細片が極僅かである。

出土した製鉄関連遺物も少なく、総重量0.901kgを量り、分類毎の出土構成は表94に示した通りである。

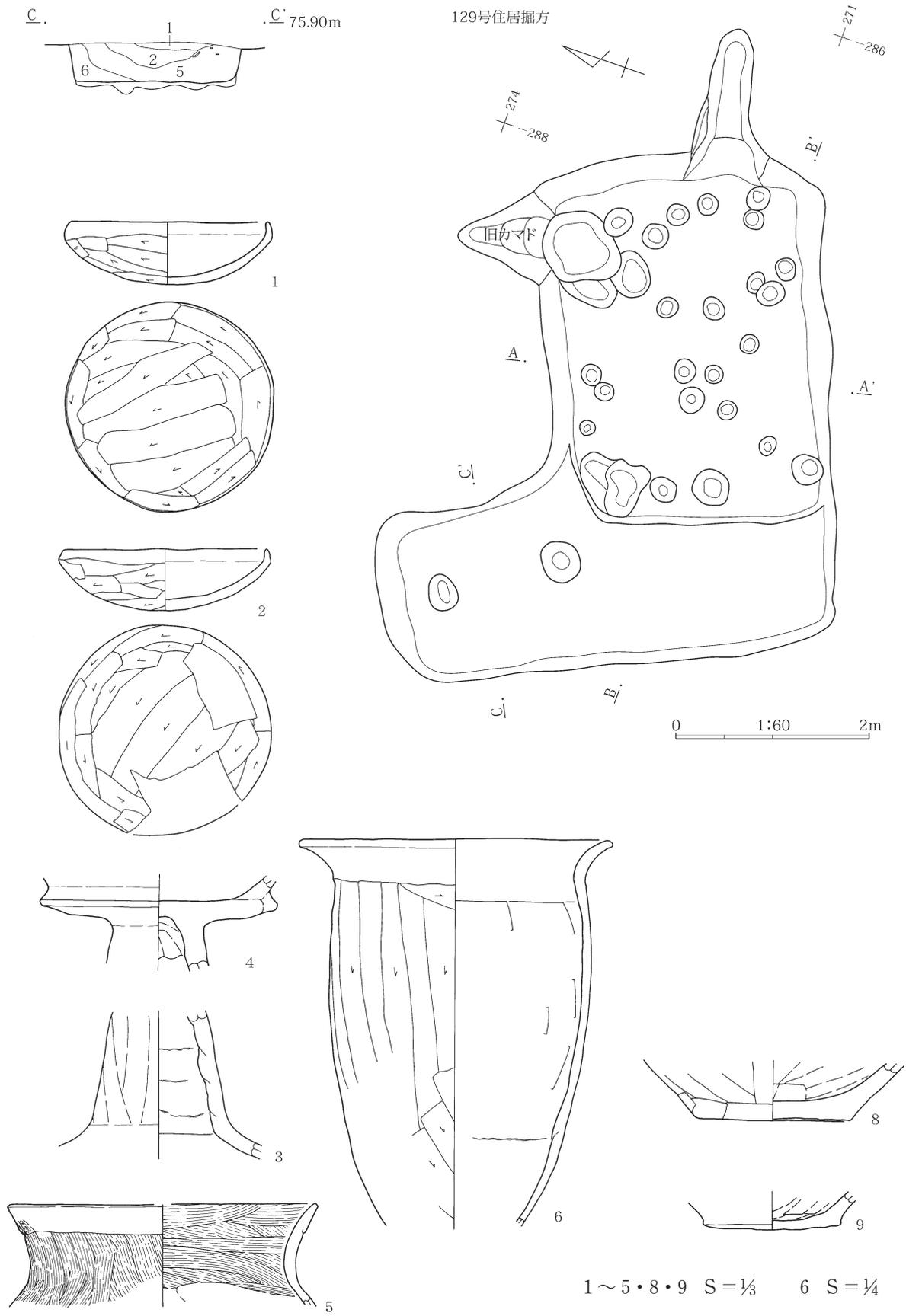
表94 (5) 135号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
椀形鍛冶滓	0.704	78.14
鍛冶滓含鉄	0.072	7.99
その他	0.125	13.87
椀形鍛冶滓含鉄	0.045	4.99
鍛冶滓	0.023	2.55
鍛冶炉壁	0.022	2.44
炉内滓マグネタイト	0.020	2.22
粘土質溶解物	0.014	1.55
鉄製品(鍛造品)	0.001	0.11
合計	0.901	100.00





第188図 (5) 129号住居跡・カマド平面図



第189図 (5) 129号住居跡掘方平面図、出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物

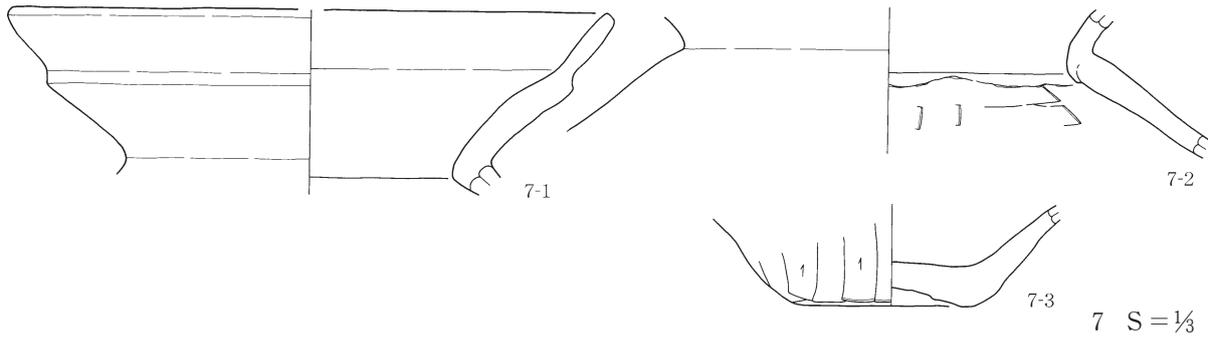
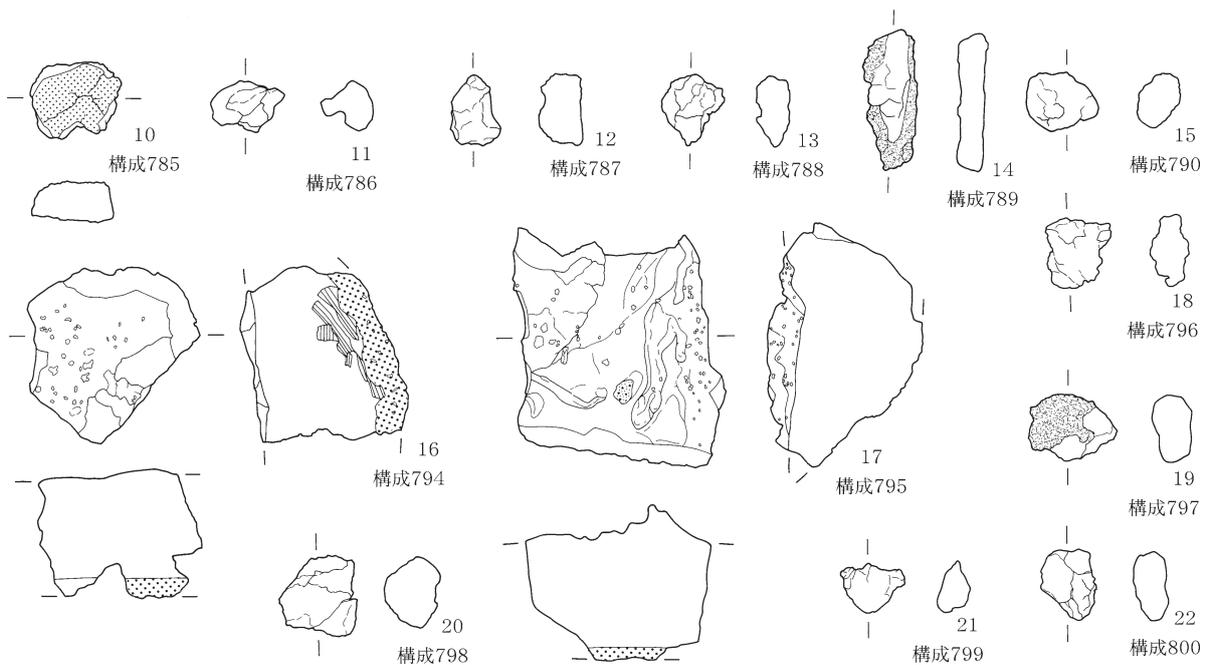


表95 (5) 129号住居跡出土土器観察表

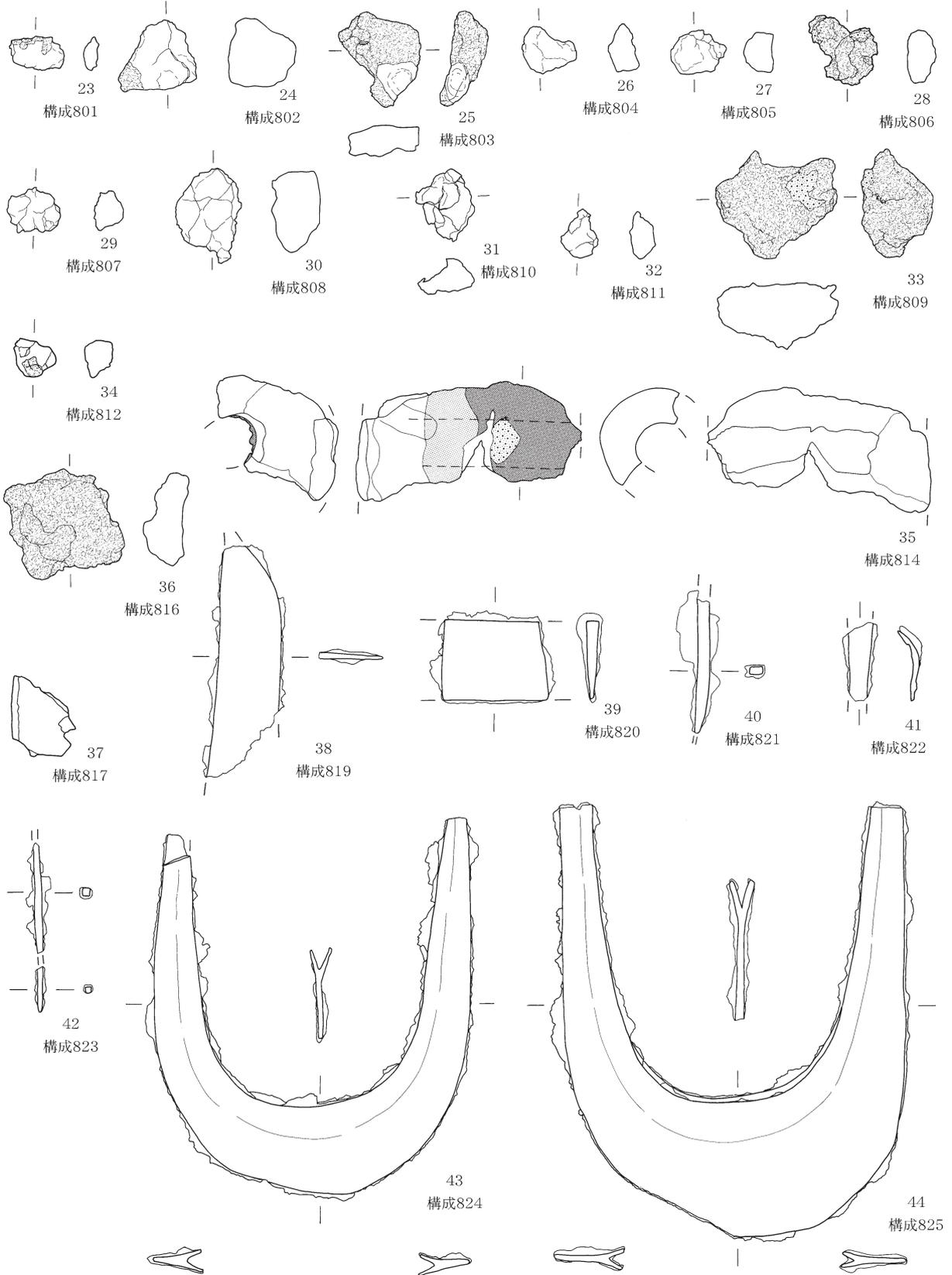
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL72	土師器 坏	完形	埋土中	口 10.2 高 3.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部外面に黒斑。底部内面横ナデ。口縁部内傾。
2 PL72	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 10.2 高 3.3 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。底部外面ヘラ削り。底部外面に黒斑。底部内面横ナデ。口縁部内傾。
3 PL72	土師器 高坏	脚部のみ裾部 欠	埋土中	口 — 高(7.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	脚部外面ヘラナデ。脚部内面ナデ。裾部内外面横ナデ。
4 PL72	土師器 高坏	底部~脚部上 位	埋土中	口 — 高(5.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	底部内面ヘラナデ。脚部内面は指ナデ。
5 PL72	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(15.7) 高(5.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部上位外面横ナデ。口縁部外面縦方向のハケメ。口縁部内面横方向のハケメ。
6 PL72	土師器 甕	口縁~胴部 1/3	埋土中	口 21.2 高(26.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面縦ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
7-1 PL72	土師器 甕	口縁部片 1/3	埋土中	口(23.3) 高(7.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。有段口縁。
7-2 PL72	土師器 甕	肩部 1/3	埋土中	口 — 高(4.6) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	口縁部貼付。肩部内面ヘラナデ。7-1と同一個体。
7-3 PL-	土師器 甕	底部のみ	埋土中	口 — 高(4.0) 底 7.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	底部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。7-1と同一個体。
8 PL-	土師器 甕	底部のみ	埋土中	口 — 高(3.1) 底(8.0)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい褐色	底部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。
9 PL72	土師器 甕	底部のみ	埋土中	口 — 高(2.0) 底 7.1	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	底部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。



第190図 (5) 129号住居跡出土遺物(2)

S = 1/3

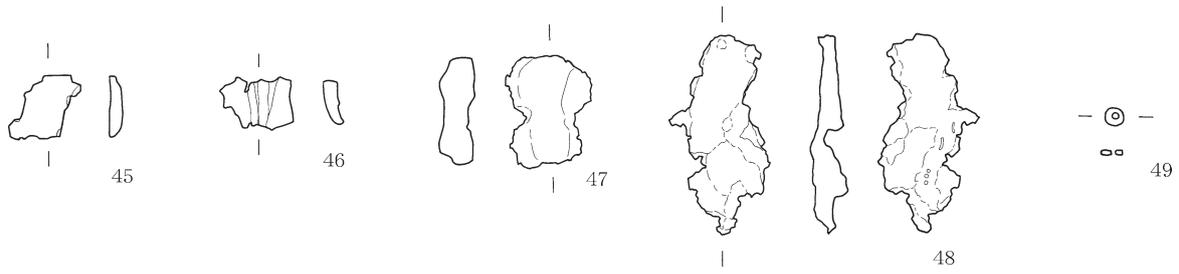
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



23~37・39・43・44 S = 1/3 38・40~42 S = 2/3

第191図 (5) 129号住居跡出土遺物(3)

第2節 検出された遺構と遺物



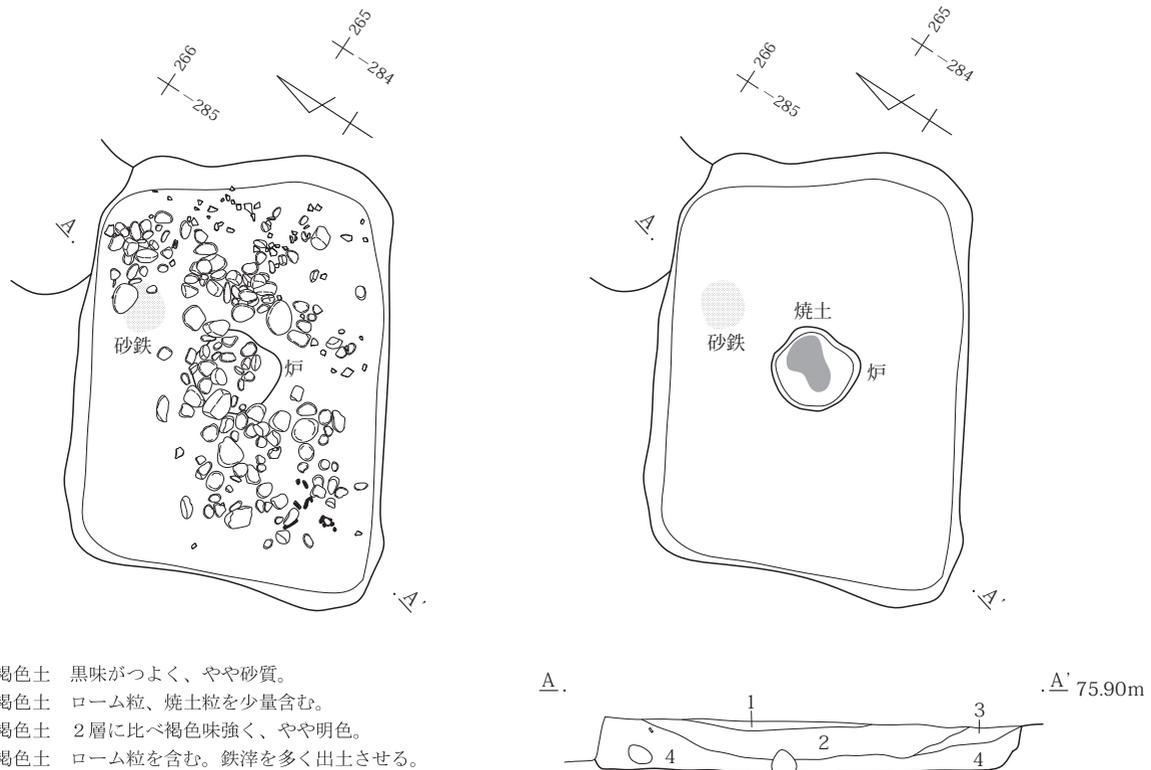
第192図 (5) 129号住居跡出土遺物(4)

表96 (5) 129号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
10 PL114	785	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.6	3.0	1.2	31	6	H(○)	周縁を破面とする含鉄の砂鉄焼結塊の破片。上・下面は平坦で、砂鉄焼結を付着させる。砂鉄焼結は融解しつつある状態。放射割れが生じている。
11 PL114	786	マグネタイト系遺物 (含鉄)	2.9	2.1	2.0	12.4	3	M(◎)	丸みを持つ小粒なマグネタイト系遺物。全面が酸化土砂に覆われ、詳細は不明。表面には放射割れが生じている。
12 PL114	787	マグネタイト系遺物	2.0	2.8	1.7	16.7	4	なし	全面を破面としたマグネタイト系遺物の破片。小破面が連続し、滓内部には気孔が認められる。
13 PL114	788	マグネタイト系遺物	2.6	2.9	1.4	12.4	5	なし	小破面を連続させるマグネタイト系遺物の小破片。滓内部に気孔が見られ、ガラス質滓が含まれる。
14 PL114	789	マグネタイト系遺物 (含鉄)	2.2	5.6	1.1	17	6	錆化	幅狭な長い含鉄のマグネタイト系遺物。酸化土砂に覆われた部分が多く詳細は不明。磁着はかなり強い。
15 PL114	790	マグネタイト系遺物 (含鉄)	2.8	2.3	1.9	14.5	4	H(○)	丸みを持つ含鉄のマグネタイト系遺物。全面が酸化土砂に覆われ、表面には放射割れが生じている。含鉄部が主体。
16 PL114	794	炉底塊	8.3	7.0	6.0	372.4	2	なし	三方が破断面となる。上面は平坦で、気泡が認められるが、上半は割られる。破断面には木炭痕が認められる。炉床土と滓の間に発砲が認められる。
17 PL114	795	炉底塊 (炉床土付き)	8.3	9.0	6.1	543.1	1	なし	三方が破断面となる。上面は平坦で、径1cmほどの小鉄塊が認められ、炉壁片を付着する。滓は密で、炉床土と滓の間に発砲が認められる。
18 PL114	796	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.7	2.6	1.5	11.3	4	錆化	酸化土砂を薄く付着させた不定型な含鉄の炉内滓。表面は黒錆を帯び、放射割れを生じ始める。含鉄部が主体。
19 PL114	797	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.5	2.6	1.8	18.4	4	錆化	酸化土砂を薄く付着させた不定型な含鉄の炉内滓。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
20 PL114	798	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.1	3.2	2.3	26.1	5	H(○)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
21 PL114	799	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.5	2.0	9.4	9.4	4	M(◎)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。放射割れにより崩壊しつつあり、内部は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
22 PL114	800	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.2	2.8	1.4	11.8	5	M(◎)	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部が主体。
23 PL114	801	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	2.8	1.7	0.9	6.9	4	L(●)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の薄片。破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
24 PL114	802	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.0	3.6	3.4	59.7	7	L(●)	丸みを持ち酸化土砂を付着させた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが著しく生じる。含鉄部は黒錆を帯び、右側に集中する。
25 PL114	803	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	4.2	4.9	1.6	44	6	特L(☆)	金属分析No25
26 PL114	804	炉内滓 (含鉄)	2.7	2.5	1.6	9.2	6	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
27 PL114	805	炉内滓 (含鉄)	2.8	2.2	1.7	10.2	5	錆化	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
28 PL114	806	炉内滓 (含鉄)	3.5	3.6	1.6	15.3	6	錆化	金属分析No26
29 PL114	807	炉内滓 (含鉄)	2.7	2.4	1.9	13.1	4	M(◎)	丸みを持った含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、放射割れにより崩壊しつつある。含鉄部は中核部。
30 PL114	808	炉内滓 (含鉄)	3.3	4.9	2.6	57.4	6	L(●)	丸みを持ったやや不整形な含鉄の炉内滓。全面を酸化土砂で覆われ、表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
31 PL114	810	鉄塊系遺物 (含鉄)	3.0	3.9	1.8	19.2	7	M(◎)	黒錆に覆われ、放射割れにより分解しつつある鉄塊系遺物。全体が破面。含鉄部が主体。放射割れが著しい。
32 PL114	811	鉄塊系遺物 (含鉄)	1.9	2.5	1.4	8.2	5	L(●)	黒錆に覆われ、放射割れにより分解しつつある鉄塊系遺物。放射割れを生じ、含鉄部が主体。
33 PL114	809	炉内滓 (含鉄)	6.3	5.6	3.4	132.9	7	特L(☆)	金属分析No27
34 PL114	812	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.1	2.0	1.6	9.8	5	L(●)	黒錆に覆われ、酸化土砂を僅かに残す鉄塊系遺物。放射割れを生じ、含鉄部が主体。

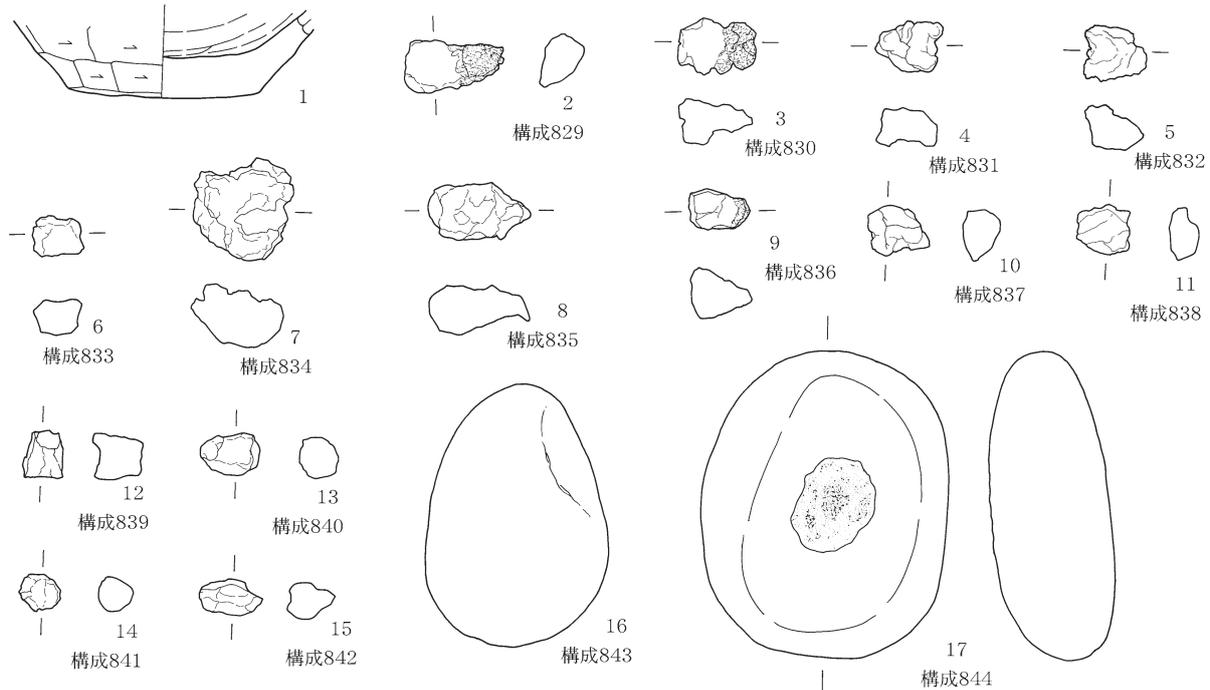
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
35 PL114	814	羽口 (基部～先端)	11.4			154.5	1	なし	通風孔部で割れた羽口。基部側が開き、平坦な基部で終わる。先端部は丸みを持って溶接し、黒色ガラス質に溶化する。体部の先端寄りに含鉄鉄滓が固着する。外面はナデと指頭痕。胎土はスサと砂粒。計測：体部外径(5.5)cm 体部内径(2.5)cm
36 PL114	816	再結合滓	6.2	5.6	2.7	109.8	2	なし	全面酸化土砂に覆われ、滓を含む。
37 PL—	817	被熱石 【チャート】	3.9	3.1	3.1	36.5	—	—	被熱した細片。
38 PL114	819	鉄製品 刀子 (鍛造品)	(6.0)	1.9	0.2	7.7	4	H(○)	刀子の先端部片で、先端は峰部側が丸まる。
39 PL114	820	鉄製品 刀子 (鍛造品)	(3.2)	2.0	0.3	6.8	6	H(○)	刀子片で、刃部は直線的。
40 PL114	821	鉄製品 鉄鎌 (鍛造品)	(3.4)	0.3	0.2	1.7	4	錆化	角棒状で、鉄鎌の基部。下端が尖る。
41 PL114	822	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.0)	0.6	0.1	0.6	3	錆化	薄い板状の小片。やや湾曲する。
42 PL114	8) 23	鉄製品 針? (鍛造品)	(4.0)	0.2	0.2	0.6	3	錆化	2mm角の細長い棒状で、先端が鋭く尖る。
43 PL115	824	鉄製品 鋤先 (鍛造品)	19.5	16.0	1.4	280.5	6	特L (☆)	ほぼ完形のU字型鋤先。特に右半は原形をよく留め、刃先は4.7cm残存する。左半は使用により摩滅。断面は上部はV字型、刃部はY字型。44と重なった上位に出土。44より一回り小さい。
44 PL115	825	鉄製品 鋤先 (鍛造品)	22.0	17.4	1.3	455.5	6	特L (☆)	ほぼ完形のU字型鋤先。特に右半は原形をよく留め、刃先は7cm残存する。左半は使用により摩滅。断面は上部、刃部ともY字型。43と重なった下位に出土。43より一回り大きい。
45 PL115		鉄製品 不明	1.6	1.4	0.4	1.3	2	錆化	薄い板状の小片。表面は平滑となるが、裏面は僅かに凸状となる。
46 PL115		鉄製品 不明	1.3	1.7	0.4	1.7	2	錆化	幅1.1cmの薄い板状の小片に、細片が固着する。表面は平滑となるが、裏面は僅かに凹凸状となる。
47 PL115		鉄製品 不明	2.9	2.1	0.9	9.8	3	H(○)	やや横長な小塊状で、微細な凹凸を持つ。
48 PL115		鉄製品 不明	5.2	2.5	0.6	9.9	4	H(○)	上半は幅1.3cm前後の板状を呈し、下半は不規則な凹凸状。上半の板状部分の表裏面は平滑面となるが、側縁はやや不整。表面には鍛造剥片が固着する。
49 PL—		鉄製品 不明 (鍛造品)	0.5	0.5	0.2	0.1	1	錆化	極小の細い環状を呈する。種別等は不明。



第193図 (5) 130号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物



第194図 (5) 130号住居跡出土遺物 1~15 S = 1/3 16・17 S = 1/4

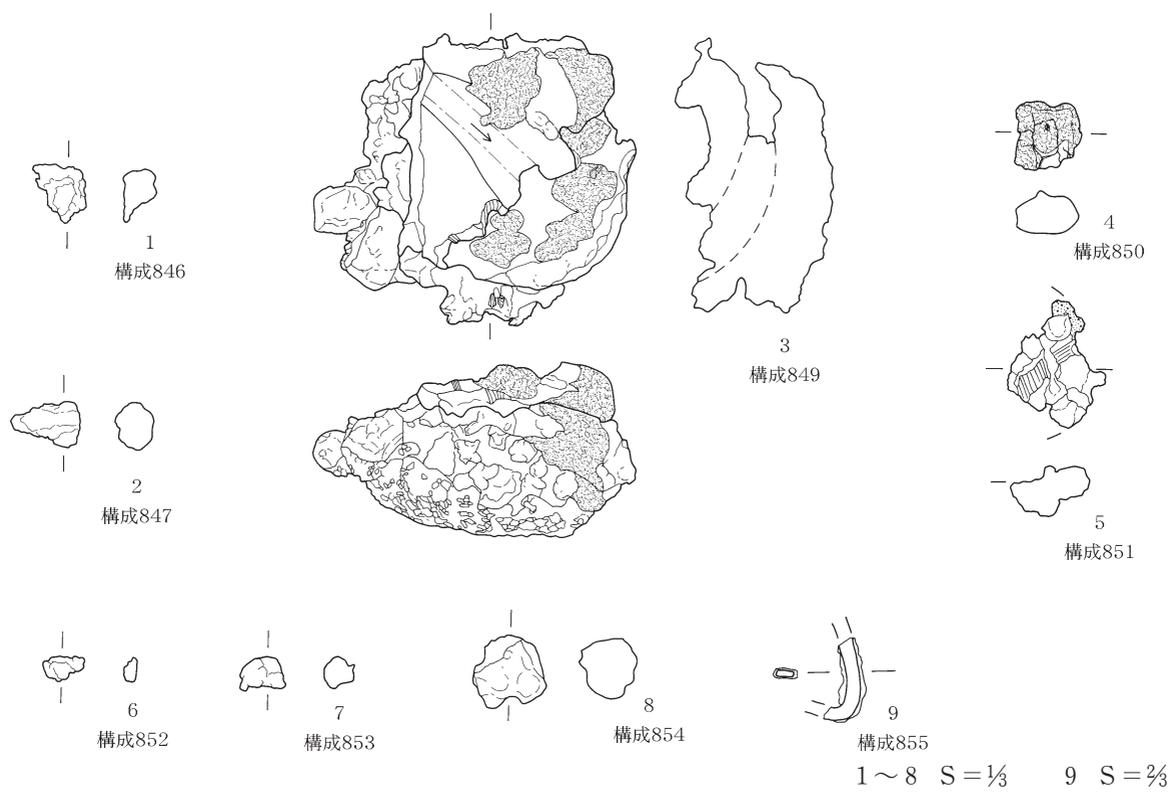
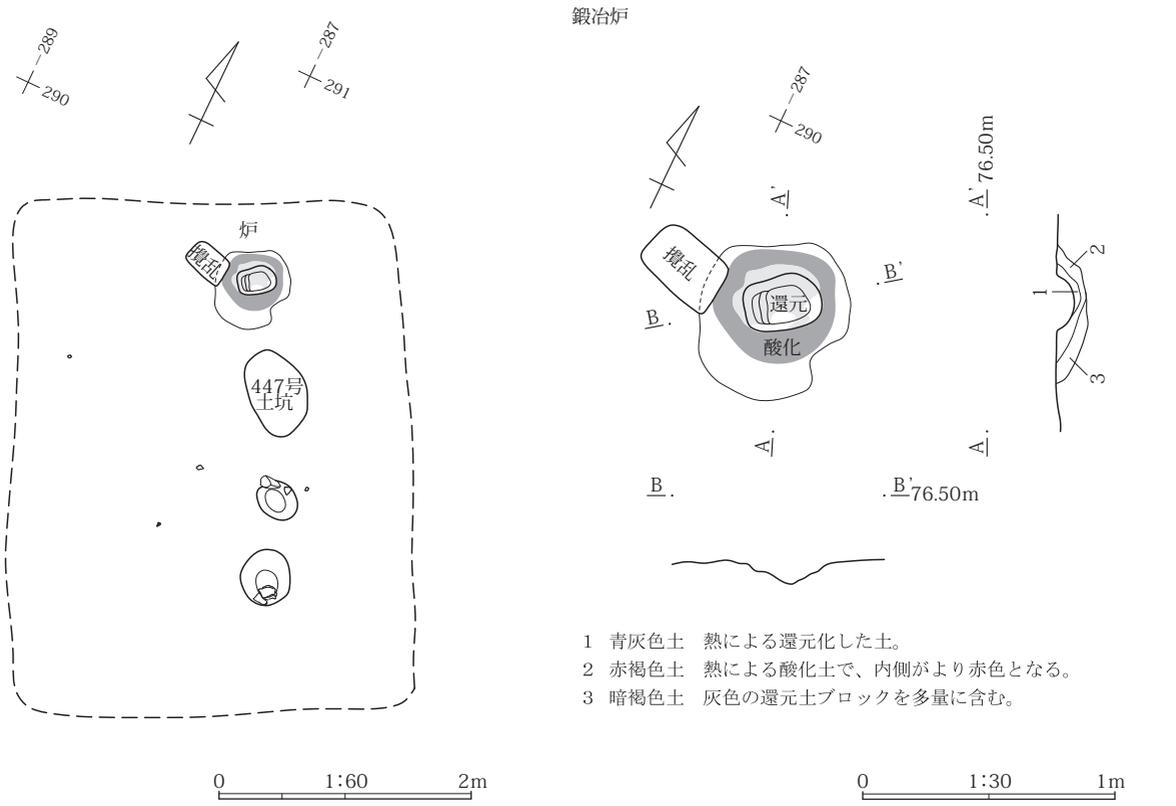
表97 (5) 130号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL-	土師器 甕	底部のみ	埋土中	口 高(3.7) 底 7.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	底部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。器面厚い(底部厚さ1.6cm)。

表98 (5) 130号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物 番号	構成図 番号	種 別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考・特 記 事 項
2 PL115	829	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	3.9	2.1	2.1	14.9	4	錆化	滓と酸化土砂に覆われた含鉄部が固着した炉内滓。右側の含鉄部には放射割れが生じる。左側の滓は全体が破面で、破面には気孔を持つ。左側の滓もマグネタイト化し、磁着を持つ。
3 PL115	830	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	3.1	2.3	1.9	16.7	4	H(○)	滓と黒錆を帯びた含鉄部が固着した炉内滓。右側の含鉄部には放射割れが生じる。左側の滓は全体が破面で、破面には気孔を持つ。左側の滓もマグネタイト化し、磁着を持つ。
4 PL115	831	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	2.7	2.0	1.6	11.1	5	M(◎)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の小片。破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
5 PL115	832	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	2.5	2.2	1.9	11.9	5	M(◎)	酸化土砂に覆われ、放射割れにより崩壊しつつある含鉄の炉内滓。放射割れが著しい。含鉄部が主体。
6 PL115	833	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	2.0	1.7	1.4	7.4	4	L(●)	全面を破面とする含鉄の炉内滓の小片。下手側に黒錆を帯びた部分があり、含鉄部が剥落した破面となる。他の破面は気孔を持ち、マグネタイト化し磁着を持つ。
7 PL115	834	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	3.9	4.1	2.5	47.5	5	L(●)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面はやや凹凸気味。破面は木炭痕を残し、気孔が目立つ。滓質は密で、マグネタイト化し磁着が強い。
8 PL115	835	炉内滓(マグネタイト系滓付き、 含鉄)	4.0	2.3	2.1	24.4	5	特L (☆)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の破片。上面はやや凹凸気味。破面は僅かに気孔が見られる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は内在する可能性があり、磁着はかなり強い。
9 PL115	836	炉内滓(含鉄)	2.5	1.6	2.0	9.8	3	錆化	小粒な含鉄の炉内滓。右半が酸化土砂に覆われる。表面には僅かに気孔が見られる。含鉄部が主体。
10 PL115	837	炉内滓(含鉄)	2.5	2.0	1.4	83.6	5	錆化	全面を破面とする含鉄の炉内滓の細片。各破面には微細な気孔が見られる。僅かに黒錆を帯びた含鉄部が見られる。磁着は全体に強い。
11 PL115	838	炉内滓(含鉄)	2.1	2.1	1.3	126.2	3	錆化	全面を破面とする含鉄の炉内滓の細片。各破面には微細な気孔が見られる。磁着は全体に広がる。
12 PL115	839	炉内滓(含鉄)	1.7	1.9	2.3	10.3	4	H(○)	全面を破面とする含鉄の炉内滓の細片。各破面には微細な気孔が見られる。磁着は全体に強い。
13 PL115	840	炉内滓(含鉄)	2.3	1.7	1.6	10	4	M(◎)	全面を破面とする含鉄の炉内滓の細片。各破面には微細な気孔が見られる。磁着はかなり強い。
14 PL115	841	炉内滓(含鉄)	1.6	1.4	1.3	5.3	5	L(●)	丸みを持った含鉄の小粒な炉内滓。表面には微細な凹凸を持ち、放射割れが生じる。含鉄部が主体。
15 PL115	842	炉内滓(含鉄)	2.5	1.5	2.0	9.8	3	L(●)	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の細片。上面は凹凸気味。破面には微細な気孔が見られる。磁着は非常に強い。
16 PL-	843	被熱石【粗粒輝石安山岩】	13.9	9.5	7.0	1153.7	-	-	被熱した際。裏面に亀裂あり。
17 PL115	844	台石(砥石)【粗粒輝石安山岩】	16.4	12.9	6.7	1988.2	-	-	扁平な自然礫を用い、表面は弱い敲打痕により凹状気味となる。裏面は僅かに平坦な砥面をもつ。

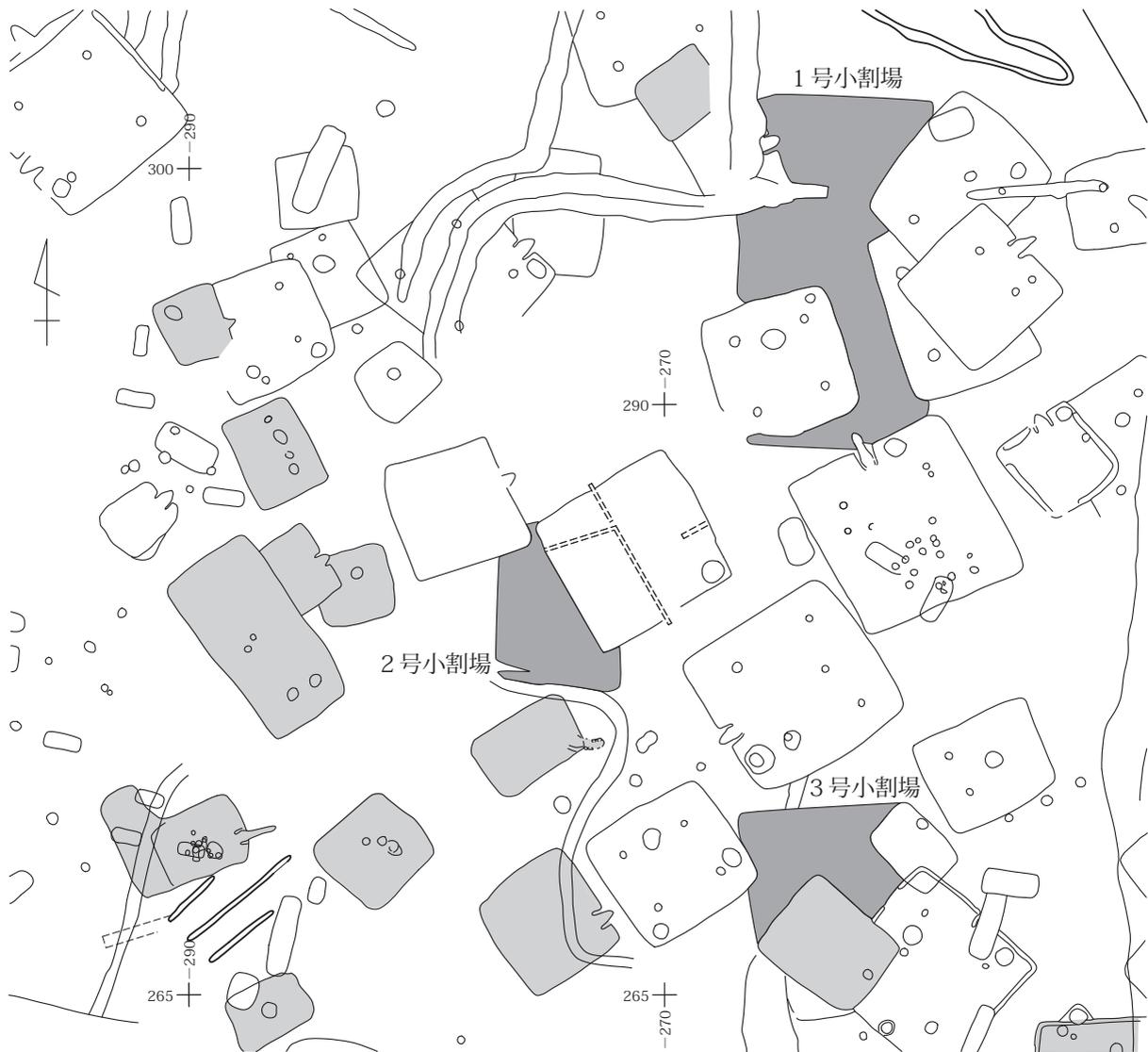
第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第195図 (5) 135号住居跡・鍛冶炉平面図、出土遺物

表99 (5) 135号住居跡出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL115	846	炉内滓(マグネサイト系滓付き)	2.1	2.3	2.1	4.9	2	なし	不定型な炉内滓の小片。全体に細かな凹凸を持ち、木炭痕を僅かに残す。磁着を持つ。
2 PL115	847	炉内滓(マグネサイト系滓付き、含鉄)	2.7	1.8	1.5	6.9	4	錆化	丸みを持ち酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
3 PL115	849	椀形鍛冶滓(大、炉床土付き、工具痕付き、重層)	12.8	11.6	5.8	690	4	なし	金属分析№29
4 PL115	850	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	2.6	2.7	1.7	15	5	錆化	丸みを帯びた極小の椀形鍛冶滓で、全面を酸化土砂が覆う。放射割れが著しく、酸化土砂が剥離気味。含鉄部は中核部。鉄塊系遺物か？
5 PL115	851	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	3.4	5.1	2.3	25	4	錆化	金属分析№30
6 PL115	852	鍛冶滓	1.7	0.9	0.65	0.8	2	なし	黒錆に覆われ、放射割れにより分解しつつある鍛冶滓片。
7 PL115	853	鍛冶滓(含鉄)	1.8	1.3	1.3	3.7	3	錆化	表面の一部に薄く酸化土砂を付着させる鍛冶滓。含鉄部が主体。
8 PL115	854	粘土質溶解物	2.9	2.9	2.6	14.2	1	なし	上端から左側縁にかけて破面。表面に小さな発泡が認められ、部分的にガラス質の滓化となる。
9 PL115	855	鉄製品 不明(鍛造品)	(1.7)	0.4	0.1	0.5	2	錆化	幅4mmの薄い板状で、湾曲する。



第196図 (5) 鉄滓類集中箇所配置図(1/300)

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物

代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.846～855までの10点を抽出し(PL127参照)、全てを図化掲載した。なお、金属分析資料として、3(構成図No.849)を分析No.29、5(構成図No.851)を分析No.30として選定した。

(2) 鉄滓類集中箇所

調査の終盤段階において、鉄滓類が集中して散布する場所が第196図に示すように3箇所確認された。この鉄滓類を集中させる場所を小割場と称し、調査を行った。

(5) 1号小割場(第196・197図、表100・103、PL115)

位置(座標)：X軸=38.287～303、Y軸=-45.259～269。範囲：長さ14.5m、幅7.7m。

本遺構は調査区の南東部にあり、製鉄炉群と鍛冶工房群の中間に位置する。本遺構の西隣には3号竪穴状遺構が、南西8mに2号小割場、南15mに3号小割場がある。小鉄滓類が散布する範囲内は、大部分を古墳時代の住居跡と重複しており、本遺構の調査が終盤であったため、その詳細は不明である。

出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量2.717kgを量り、分類毎の出土構成は表100に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.856～866までの11点を抽出し(PL127参照)、全てを図化掲載した。

表100 (5) 1号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	1.958	72.06
炉壁	0.228	8.39
炉内滓含鉄	0.193	7.10
流動滓	0.156	5.74
その他	0.182	6.71
炉内滓マグネタイト	0.069	2.54
マグネタイト系	0.045	1.66
流出孔滓	0.019	0.70
被熱石	0.019	0.70
鍛冶滓	0.012	0.44
鉄塊系遺物含鉄	0.008	0.29
鉄製品(鍛造品)	0.005	0.18
石(滓付き)	0.002	0.07
鉄塊系遺物	0.002	0.07
黒鉛化木炭	0.001	0.04
合計	2.717	100.00

(5) 2号小割場(第196・198図、表101・104、PL115)

位置(座標)：X軸=38.278～285、Y軸=-45.272～277。範囲：長さ6.8m、幅5.3m。

本遺構は調査区の南東部にあり、製鉄炉群と鍛冶工房群の中間に位置する。本遺構の南隣には81号住居跡が、北東8mに1号小割場、南東8mに3号小割場がある。小鉄滓類が散布する範囲内は、半分を古墳時代の住居跡と重複しており、本遺構の調査が終盤であったため、その詳細は不明である。

出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量0.469kgを量り、分類毎の出土構成は表101に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図No.867～877までの11点を抽出し(PL127参照)、全てを図化掲載した。

表101 (5) 2号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	0.365	77.83
炉内滓含鉄	0.034	7.25
マグネタイト系	0.026	5.54
炉内滓マグネタイト	0.024	5.12
その他	0.020	4.26
碗形鍛冶滓	0.007	1.49
鉄製品(鍛造品)	0.007	1.49
炉壁	0.004	0.85
炉内流動滓	0.002	0.43
合計	0.469	100.00

(5) 3号小割場(第196・198図、表102・105、PL115)

位置(座標)：X軸=38.267～273、Y軸=-45.260～267。範囲：長さ6.7m、幅5.6m。

本遺構は調査区の南東部にあり、製鉄炉群と鍛冶工房群の中間に位置する。本遺構の南側は5号竪穴状遺構と重複し、北東8mに2号小割場、北15mに3号小割場がある。小鉄滓類が散布する範囲内は、大部分を古墳時代の住居跡および5号竪穴状遺構と重複しており、本遺構の調査が終盤であったため、その詳細は不明である。

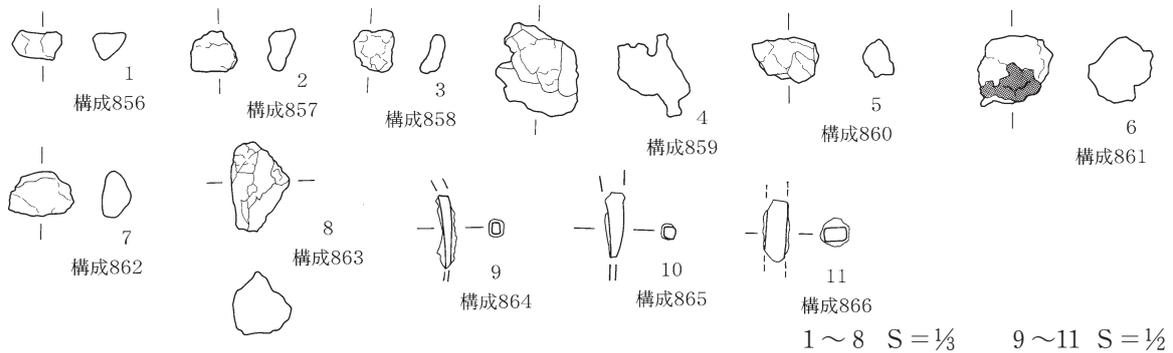
出土した製鉄関連遺物は少なく、総重量1.953kgを量り、分類毎の出土構成は表102に示した通りである。代表的な製鉄関連遺物構成図としては、構成図

第2節 検出された遺構と遺物

No.878～883までの6点を抽出し(PL127参照)、全てを図化掲載した。

表102 (5) 3号小割場出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	1.614	82.64
炉内滓マグネタイト系	0.131	6.71
炉内滓含鉄	0.127	6.50
その他	0.081	4.15
マグネタイト系	0.042	2.15
炉壁	0.034	1.74
鉄塊系遺物	0.004	0.20
含鉄鉄滓	0.001	0.05
合計	1.953	100.00

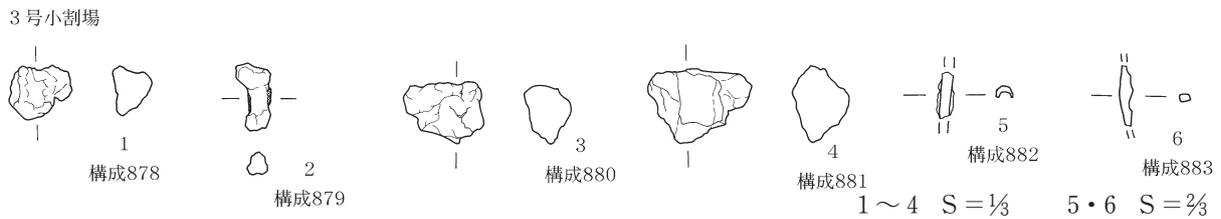
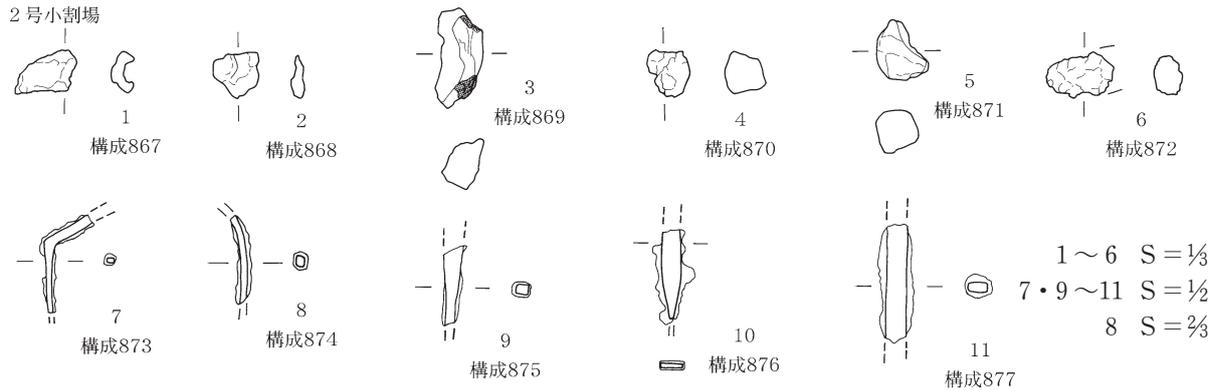


第197図 (5) 1号小割場出土遺物

表103 (5) 1号小割場出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径(cm)	短径(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項	
1	PL115	856	マグネタイト系遺物(含鉄)	2.0	1.1	1.3	4.3	4	錆化	やや丸みを持った含鉄の小粒なマグネタイト系遺物。
2	PL115	857	マグネタイト系遺物	1.8	1.6	1.1	4.6	4	なし	やや丸みを持った小粒なマグネタイト系遺物。
3	PL115	858	マグネタイト系遺物(含鉄)	1.7	1.8	1.1	4.2	4	錆化	やや丸みを持った含鉄の小粒なマグネタイト系遺物。表面には放射割れが生じ始める。
4	PL115	859	流動滓	3.3	3.7	2.9	30.4	1	なし	全面を破面とする流動滓の細片。滓質は密であるが、不定型な気孔が多い。
5	PL115	860	炉内滓(マグネタイト系滓付き)	1.7	1.2	1.1	3	3	なし	全面を破面とする炉内滓の細片。マグネタイト化し、磁着あり。
6	PL115	861	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	3.0	2.8	2.4	6.4	4	錆化	小破面が連続する含鉄の炉内滓の破片。上面には炉壁由来のガラス質滓が付着する。放射割れが生じ始める。全体に磁着が強い。
7	PL115	862	炉内滓(含鉄)	2.6	1.8	1.1	24.5	1	錆化	全面を薄く酸化土砂に覆われた含鉄の小粒な炉内滓。酸化土砂により詳細は不明。放射割れが生じている。含鉄部が主体。
8	PL115	863	炉内滓	2.3	3.5	2.5	9.2	2	なし	全面を破面とする炉内滓の破片。下面側には僅かに炉床土が残存する。破面には気孔が見られる。
9	PL115	864	鉄製品不明(鍛造品)	(2.0)	0.3	0.2	0.6	2	錆化	細い角棒状片。
10	PL115	865	鉄製品不明(鍛造品)	(1.3)	0.3	0.2	0.2	1	錆化	細い角棒状片。
11	PL115	866	鉄製品不明(鍛造品)	(1.7)	0.6	0.4	1.5	3	錆化	幅6mmとやや太めの角棒状片。

第2章 飛鳥時代の遺構と遺物



第198図 (5) 2・3号小割場出土遺物

表104 (5) 2号小割場出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL115	867	マグネタイト系遺物	2.6	2.1	1.0	3.8	3	なし	薄く湾曲したマグネタイト系遺物の破片。表面にはガラス質滓が付き、内面は木炭痕となる。
2 PL115	868	マグネタイト系遺物	2.0	2.0	1.0	5.2	3	なし	丸みを持った扁平な小粒のマグネタイト系遺物。
3 PL115	869	炉内滓	1.9	4.0	2.6	26	1	なし	全面が破面の炉内滓の細片。僅かにガラス質滓が点在する。破面には気孔が認められ、滓質は密。
4 PL115	870	炉内滓 (含鉄)	1.7	1.9	1.6	5.7	4	錆化	上面以外を破面とする含鉄の炉内滓の細片。上面はやや凹凸気味。放射割れを生じる。磁着はかなり強い。
5 PL115	871	炉内滓 (含鉄)	2.4	2.0	1.8	11.1	5	錆化	全面を破面とする含鉄の炉内滓の細片。下面側に酸化土砂土砂を付着させる。磁着かなり強い。
6 PL115	872	鍛冶滓	2.7	1.9	1.6	7.4	2	なし	やや長めな鍛冶滓。右側は破面で、破面には気孔が認められる。付着物はない。
7 PL115	873	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.5)	0.3	0.2	1.2	2	錆化	幅3mmの角棒状で、大きく屈曲する。
8 PL115	874	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.2)	0.2	0.2	0.3	1	錆化	細い角棒状の小片。僅かに湾曲。
9 PL115	875	鉄製品 鉄鏃 (鍛造品)	(2.1)	0.5	0.3	1	3	錆化	角棒状で、鉄鏃の茎部。下端が尖る。
10 PL115	876	鉄製品 不明 (鍛造品)	(2.5)	0.6	0.1	1.3	3	錆化	幅6mmの薄い板状の小片。
11 PL115	877	鉄製品 不明 (鍛造品)	(3.1)	0.5	0.3	2.8	3	錆化	扁平な角棒状片で、長頸鏃の頸部の可能性あり。

表105 (5) 3号小割場出土製鉄遺物観察表

遺物番号	構成図番号	種別	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
1 PL115	878	マグネタイト系遺物 (含鉄)	2.7	2.3	1.7	13.1	4	錆化	不定型な含鉄のマグネタイト系遺物。表面は不規則な細かい凹凸を持ち、放射割れが生じている。
2 PL115	879	炉内滓(マグネタイト系滓付き、含鉄)	1.4	2.6	1.3	5.3	4	H(○)	放射割れにより崩壊した含鉄の炉内滓の細片。酸化土砂を僅かに残し、さらに放射割れが進む。崩壊した破面は黒錆を帯びる。含鉄部が主体。
3 PL115	880	炉内滓 (含鉄)	3.2	2.5	2.2	21	4	錆化	丸みを持ち凹凸気味な含鉄の炉内滓。下面側には酸化土砂土砂が付着する。表面には放射割れが著しく、崩壊しつつある。含鉄部が主体。
4 PL115	881	炉内滓 (含鉄)	4.1	3.0	2.3	22.8	5	H(○)	不定形な含鉄の炉内滓。上面に炉壁由来のガラス質滓が付着し、下面側には酸化土砂土砂が付着する。下面側を主に放射割れが生じる。含鉄部は下面側。
5 PL115	882	鉄製品 (鍛造品)	(0.9)	0.4	(0.3)	0.2	1	錆化	角棒状の細片。
6 PL115	883	鉄製品 (鍛造品)	(1.2)	0.3	0.2	0.1	1	錆化	細い角棒状の細片。

第3章 平安時代の遺構と遺物

第1節 平安時代の概要

本遺跡の所在地は、古代律令制下の新田郡内の北東に位置し、平安時代の『和名抄』に記されている新田・淳野・石西・祝人・淡甘・駅家の6郷の内、祝人郷（祝人里）に属する可能性が極めて高く、本遺跡はこの祝人郷を構成する集落の一つであると考えられる。先述したように、本遺跡の南約2kmには新田郡庁である天良七堂遺跡があり、寺井廃寺や東山道駅路も通じている。本遺跡の北には、8世紀末から9世紀中頃と推定される寺院遺構を検出した台之原遺跡があり、さらに東南に位置する金山丘陵東側には9世紀の縦型炉で著名な菅ノ沢遺跡も存在する。一方、低地部では、As-B 軽石下の水田跡が検出された遺跡が多い。

こうした環境の中、本遺跡で検出された該期の遺構は、通称「藪塚台地」の東縁にあたる西野原遺跡（5）および（7）－1区では検出されず、そのほとんどが西野原遺跡（7）－2区とした低地部に検出された。この低地部は、現代の耕地整備により旧地形が全く不明であるが、周辺の遺跡調査の状況を踏まえると、旧河道の存在と低地部における微高地が存在するようであり、時代によっての利用変遷が認められる。該期においては、本遺跡で検出された住居群は微高地であり、その周囲に水田や河道があった状況が窺える。



第199図 9世紀遺構配置図（1/1000）

第2節 検出された遺構と遺物

検出された平安時代の遺構は、55軒の住居跡および4号遺構とした土器集中箇所全てが9世紀代の遺構であり、(7)－2区から検出されている。僅かに、土坑が(5)にも点在する。検出された住居跡の中には、鍛冶遺構を伴う住居も存在し、やや離れた地点ではあるが鍛冶炉も1基検出されている。但し、該期の製鉄遺構は検出されていない。他に、(7)－2区の北東隅付近からは、遺存状況は悪いものの、As-B 軽石下の水田跡が検出されている。このAs-B 軽石下の水田跡は、本遺跡の南東に位置する西長岡宿遺跡の調査においても検出されており、同様に北関東自動車道建設に伴う調査で菅塩遺跡群、成塚遺跡、大鷲遺跡、上強戸遺跡群と、東に延びる低地帯一帯で検出されている。

以下、各遺構ごとに記載する。

1. 住居跡

(7)－2区 1号住居跡

(第200・201図、表106・107、PL48・72・73)

位置(座標)：X軸=38.365～369、Y軸=-45.198～203。**形状**：長方形。**規模**：長辺(4.18)m、短辺(3.20)m、壁高10cm。**主軸方向**：北東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、住居南半は41号住居跡と重複し、本住居跡の方が新しい。本住居跡の南7mに37号住居跡が、北東10mに6号住居跡がある。壁高は低く、住居中央部がトレンチによって壊されている。埋土は暗灰褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ1cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が確認されている。カマドは東壁の北寄りに位置し、残存状態は悪く、燃焼部中央のやや左に支脚石が残存する。遺物の出土は、カマド内とその周辺に多く、土師器の甕・台付甕、須恵器の坏・椀・耳皿が、鉄製品として鎌3点と鉄鏝の柄1点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7)－2区 2号住居跡

(第202・203図、表108・109、PL48・49・73)

位置(座標)：X軸=38.382～385、Y軸=-45.163～167。**形状**：長方形。**規模**：長辺3.30m、短辺2.71m、壁高11cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の中央部東端にあり、住居の南西部が攪乱によって壊されている。本住居跡の西17mに3号住居跡がある。壁高は低く、特に北壁がほとんど残っていない。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央に位置し、袖部の残存状態はあまり良くない。遺物は、カマド内とその周辺にやや多く出土しており、土師器の甕・台付甕、須恵器の坏・椀・鉢、他に鉄製品としてほぼ完形の鉄鏝2点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7)－2区 3号住居跡(第203図、PL49)

位置(座標)：X軸=38.381～384、Y軸=-45.184～187。**形状**：方形？。**規模**：長辺(2.30)m、短辺(2.40)m、壁高10cm。**主軸方向**：北東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、すぐ西側に4号・5号住居跡がある。壁高は低く、残存状態が非常に悪いので、カマド内とその周辺が僅かに検出されたのみで、南・西壁は不明。埋土は黒褐色土をベースとする。カマドは東壁中央付近に位置すると思われるが、袖部等は検出できなかった。遺物は少量で、土師器の甕の小片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

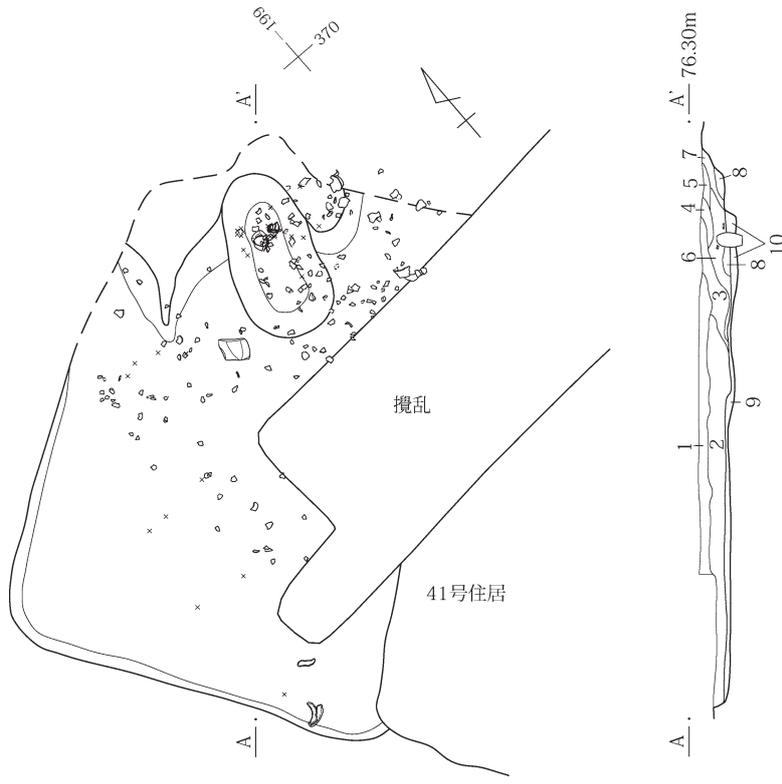
(7)－2区 4号住居跡

(第204・205図、表110～112、PL49・73)

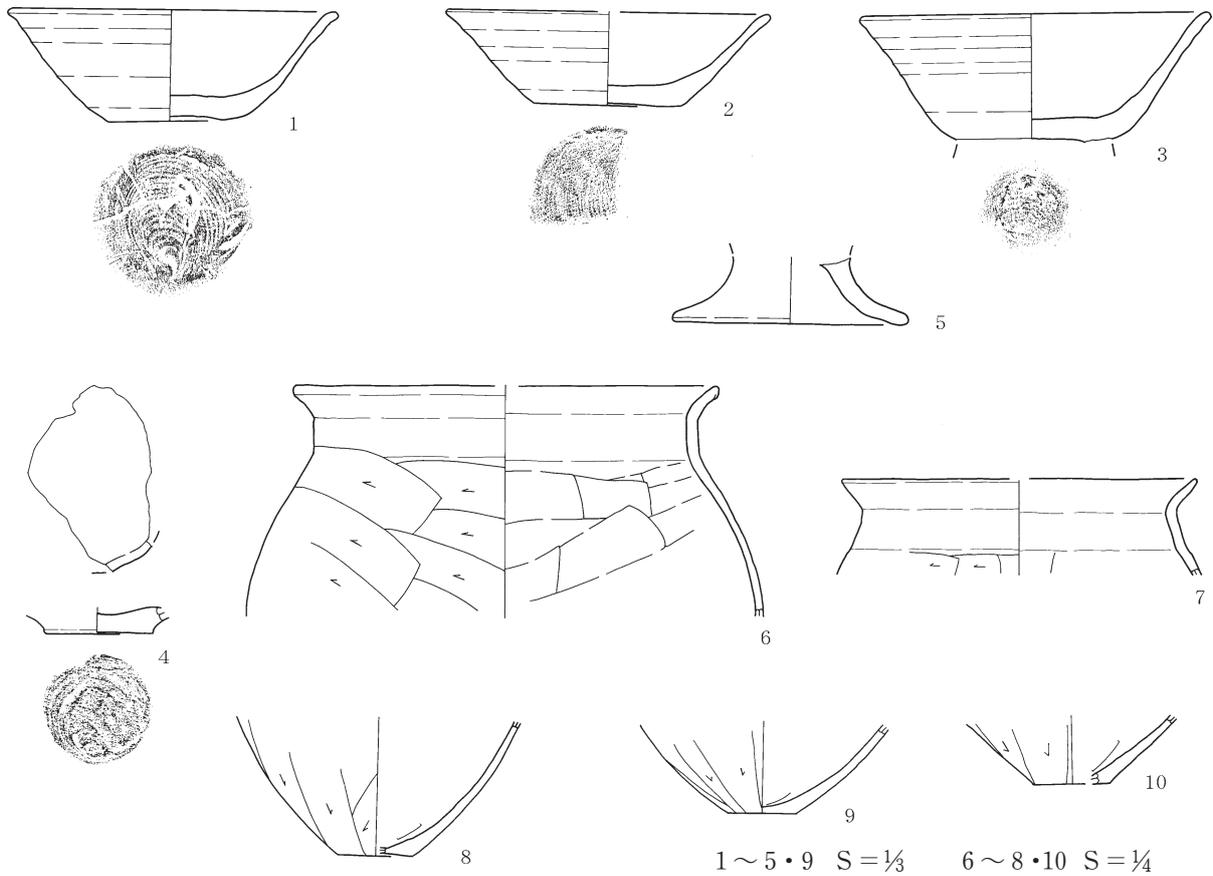
位置(座標)：X軸=38.378～382、Y軸=-45.189～193。**形状**：方形。**規模**：長辺3.70m、短辺3.66m、壁高23cm。**主軸方向**：北。

本住居跡は調査区の中央部にあり、5号住居跡と

第2節 検出された遺構と遺物

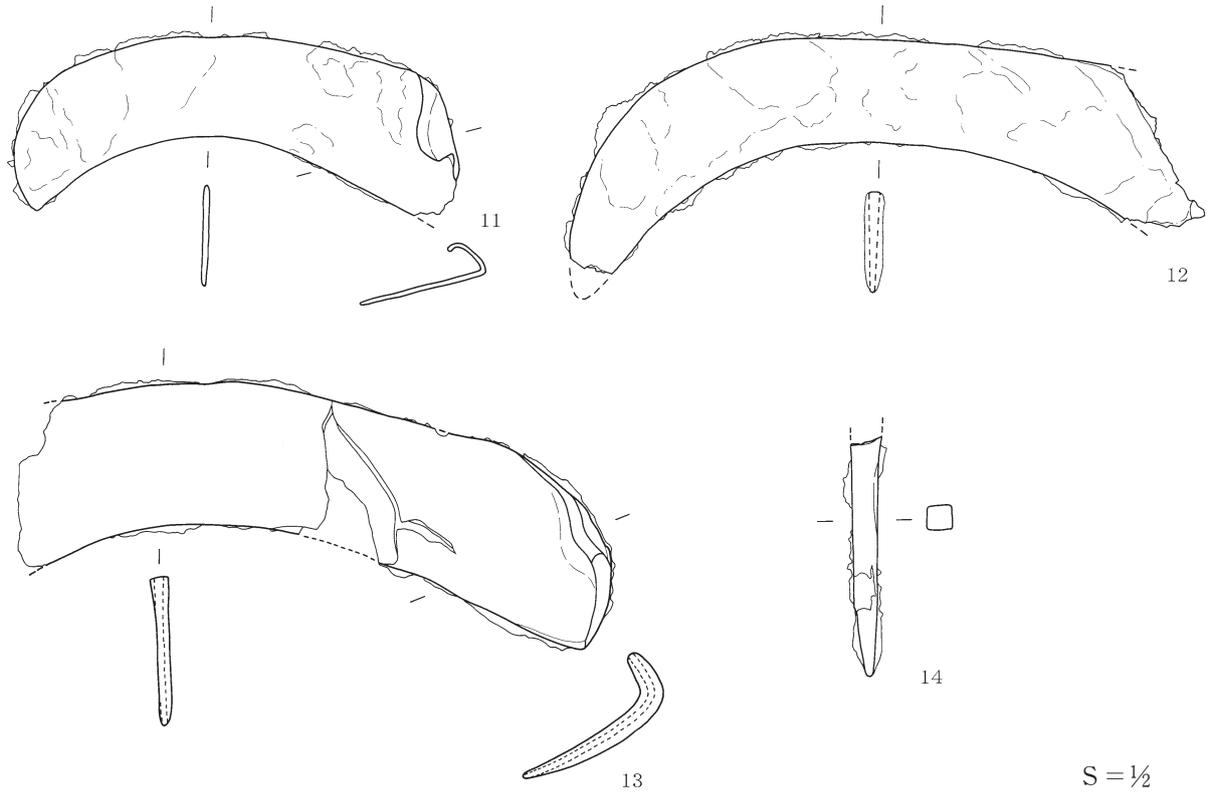


- 1 黒褐色土 焼土粒少量含む。やや砂質。
- 2 暗灰褐色土 白色微粒多く混ざる。焼土粒がやや多く混ざる。
- 3 暗灰褐色土 2層と同質だが焼土ブロックを多く含む。
- 4 黒褐色土 2層と同質で夾雑物も似る。色調がやや暗く、焼土粒が多い。
- 5 暗赤褐色土 やや砂質。焼土ブロックを少量含む。
- 6 暗赤褐色土 焼土ブロックを非常に多く含む。粘土ブロックを多く含む。
- 7 暗褐色土 焼土ブロックをやや多く含む。白色微粒混ざる。
- 8 黒色土 礫を含む。焼土粒を若干含む。
- 9 暗褐色砂質土(掘方) 礫を含む。焼土粒を少量含む。床硬化面はローム土を含む。
- 10 暗褐色土(掘方) 焼土粒・焼土ブロックを多く含む。



第200図 (7) - 2区 1号住居跡平面図、出土遺物(1)

第3章 平安時代の遺構と遺物



第201図 (7) - 2区 1号住居跡出土遺物(2)

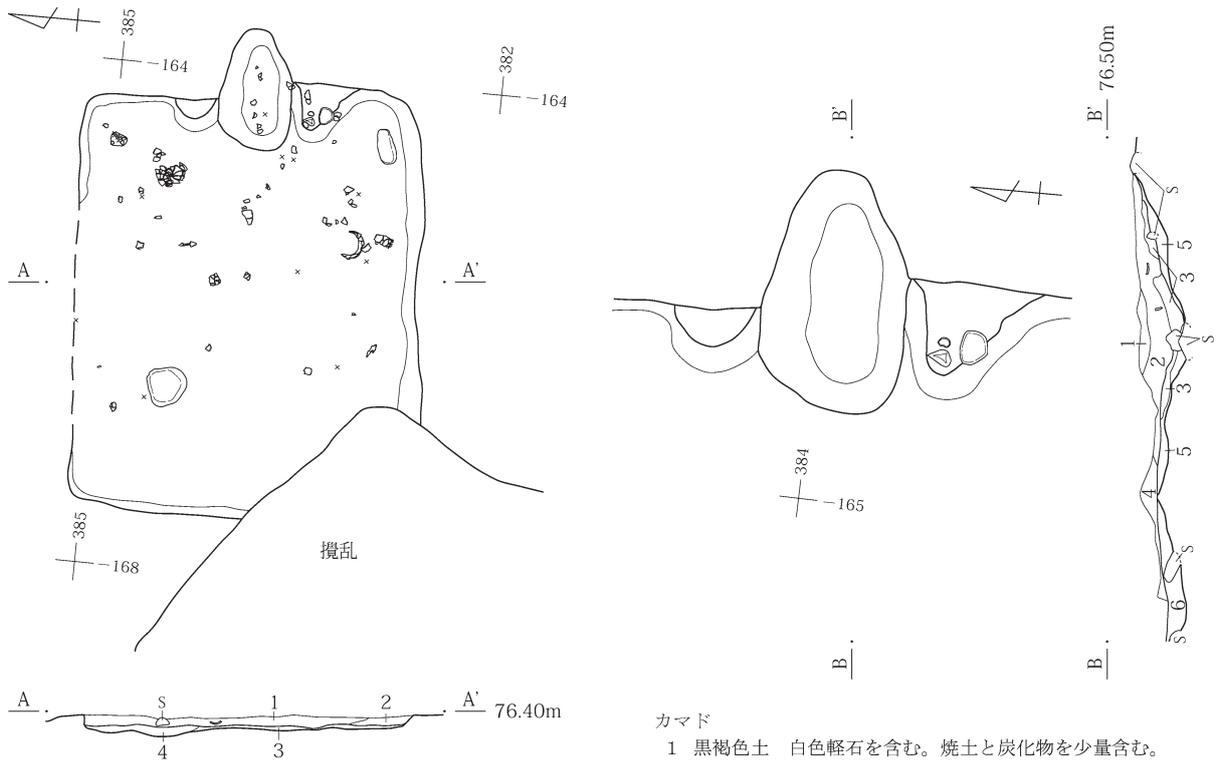
表106 (7) - 2区 1号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL72	須恵器 坏	完形	竈埋 土中	口 12.6 高 4.3 底 5.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
2 PL72	須恵器 坏	口縁~底部 1/6	竈埋 土中	口(12.6) 高 3.7 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形。口縁部外反。
3 PL72	須恵器 高台付碗	台部欠 3/4	竈埋 土中	口(13.5) 高(4.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
4 PL72	須恵器 耳皿	口縁~底部 1/3	埋土中	長 — 短 — 高(2.0) 底 4.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。両端を器面内に押し曲げる。
5 PL73	土師器 台付甕	台部 1/3	埋土中	口 — 高(2.6) 底(9.0)	①細砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。台部貼付。内外面横ナデ。
6 PL73	土師器 甕	口縁~胴部中 1/5	埋土中	口(22.2) 高(12.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
7 PL73	土師器 甕	口縁~胴部上 1/5	竈埋 土中	口(18.6) 高(5.1) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。
8 PL73	土師器 甕	胴部~底部 1/3	埋土中	口 — 高(7.3) 底(4.0)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。胴部外面縦方向のへラ削り。胴部~底部内面へラナデ。
9 PL—	土師器 甕	胴部~底部 2/3	埋土中	口 — 高(4.8) 底 3.6	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。胴部外面縦方向のへラ削り。胴部~底部内面へラナデ。
10 PL73	土師器 甕	胴部~底部 1/2	竈埋 土中	口 — 高(3.6) 底 4.0	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。胴部外面縦方向のへラ削り。胴部~底部内面へラナデ。

表107 (7) - 2区 1号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
11 PL73	鉄製品 鎌	(11.6)	3.2	0.2	32.6	5	H(○)	小型の鎌の完形品。背側、刃部側ともに弧状に先端部に向かって曲がる。基部は袋状に折れる。全体に薄い造り。
12 PL73	鉄製品 鎌	(16.3)	(3.4)	0.5	85.8	2	錆化	中型の鎌で、基部が欠損する。背側、刃部側ともに弧状に先端部に向かって曲がる。幅はやや狭い。
13 PL73	鉄製品 鎌	(15.5)	4.1	0.6	96.0	3	H(○)	先端部を欠く中型の鎌。背側、刃部側ともに緩やかに曲がる。基部は「く」字状に曲がる。
14 PL—	鉄製品 鎌	(6.4)	0.8	0.7	4.9	2	錆化	先端部を欠く鉄鎌の基部。断面は方形で内部が中空化する。

第2節 検出された遺構と遺物



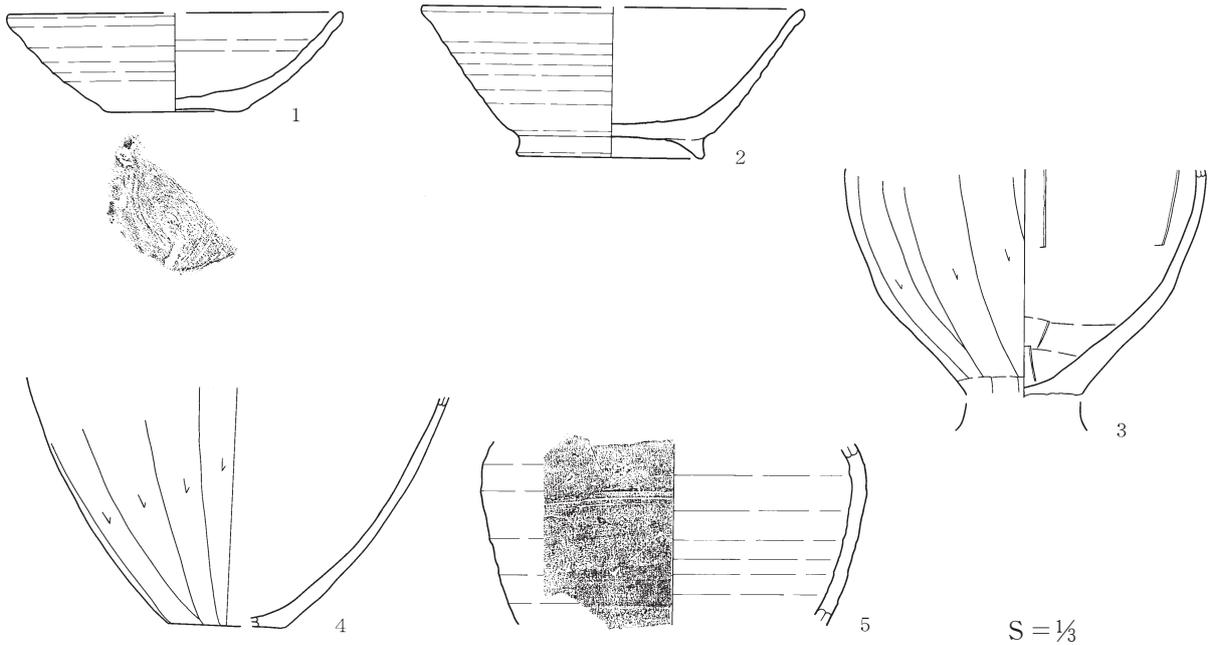
- 1 暗褐色土 焼土粒・炭化物粒を含む。
- 2 暗褐色土 黄褐色ロームブロックを混在する。
- 3 暗黄褐色土 固くしまり、黄褐色ロームブロックを多く含む。
- 4 暗褐色土 2層に類似し、礫と焼土粒を含む。

カマド

- 1 黒褐色土 白色軽石を含む。焼土と炭化物を少量含む。
- 2 暗褐色土 焼土ブロックと炭化物を多量に含む。
- 3 灰褐色土 灰を多く含む。焼土を含む。
- 4 黒褐色土 白色軽石を含む。焼土と炭化物を少量含む。
- 5 暗褐色土(掘方) 黄褐色土を混在し、焼土粒・炭化物を含む。
- 6 暗褐色土(掘方) 暗褐色土と黄褐色土の混土。

0 1:60 2m

0 1:30 1m



第202図 (7) - 2区 2号住居跡・カマド平面図、出土遺物(1)

第3章 平安時代の遺構と遺物

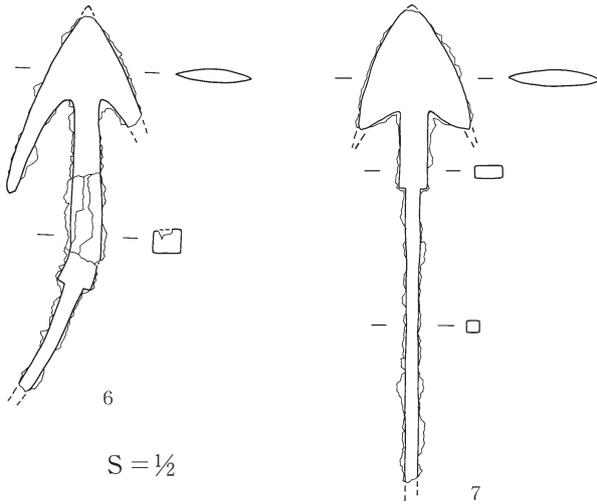


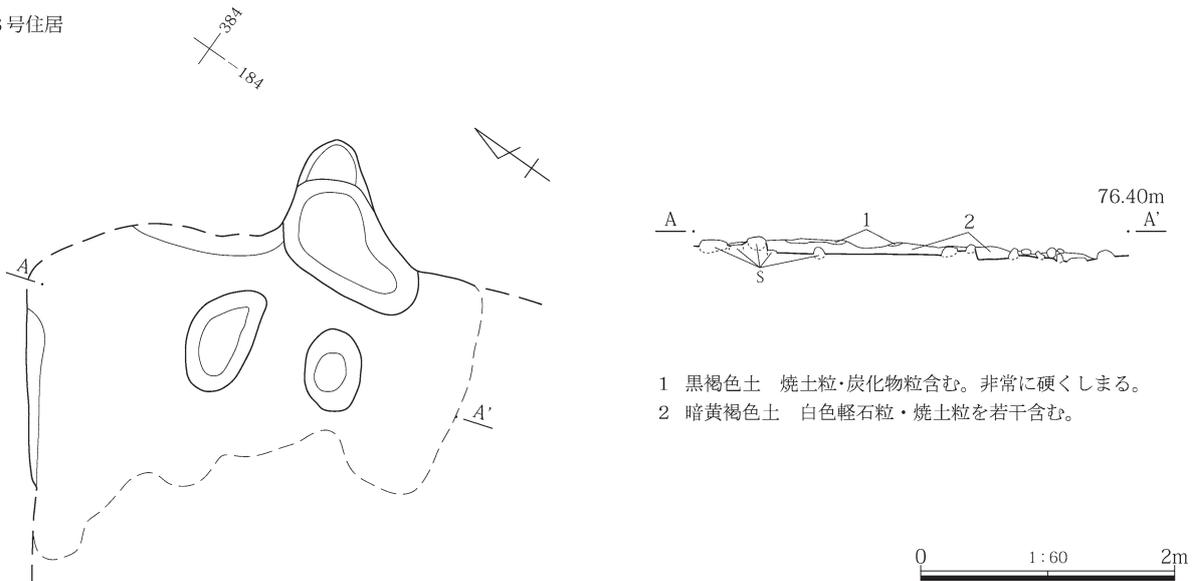
表108 (7) - 2区 2号住居跡出土土器観察表

挿入番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.0) 高 3.9 底(5.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③褐灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
2 PL73	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/3	埋土中	口(14.8) 高 5.9 底(7.1)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
3 PL73	土師器 小型台付甕	胴部~底部 1/2	埋土中	口 — 高(9.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。胴部外面縦方向のヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。台部欠損。
4 PL73	土師器 甕	胴部下位 1/2	埋土中	口 — 高(9.5) 底(4.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③褐色	輪積み。胴部外面縦方向のヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
5 PL73	須恵器 鉢か	体部片	埋土中	口 — 高(7.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。肩部にカキ目一部あり。

表109 (7) - 2区 2号住居跡出土鉄製品観察表

挿入番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
6 PL73	鉄製品 鎌 (有頸脇扶柳葉鎌)	12.5	3.0	0.4	11.6	3	H(○)	鉄鎌のほぼ完形。逆刺部は「八」字状。頸部と基部の間に関を持つ。基端部欠損。 刃長3.2cm、刃幅3.0cm、刃厚0.4cm、頸長2.1cm、頸幅0.8cm、頸厚0.3cm、茎長(7.7)cm。
7 PL73	鉄製品 鎌 (有頸脇扶柳葉鎌)	10.0	4.2	0.7	13.6	2	錆化	鉄鎌のほぼ完形。逆刺部は「八」字状で、両端部を欠く。頸部と基部の間に関を持つ。 刃長5.1cm、刃幅4.2cm、刃厚0.4cm、頸長4.7cm、頸幅0.8cm、頸厚0.7cm、茎長(2.9)cm。

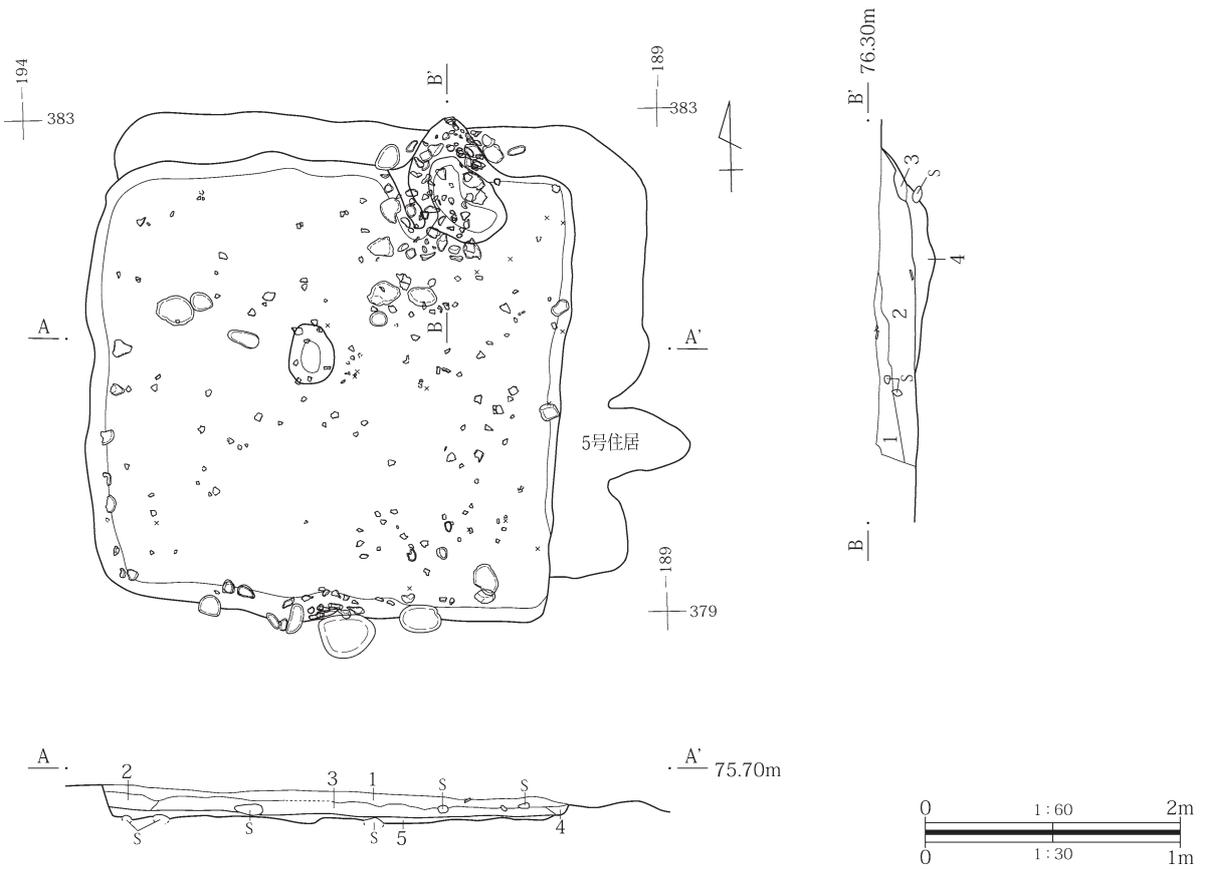
3号住居



- 1 黒褐色土 焼土粒・炭化物粒含む。非常に硬くしまる。
- 2 暗黄褐色土 白色軽石粒・焼土粒を若干含む。

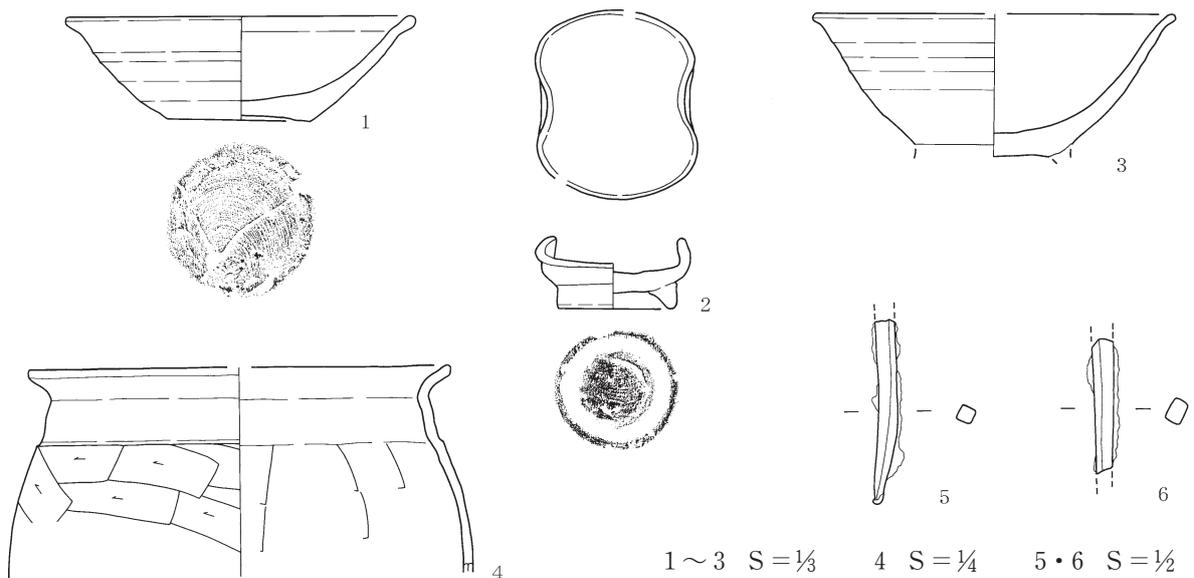
第203図 (7) - 2区 2号住居跡出土遺物(2)、3号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物

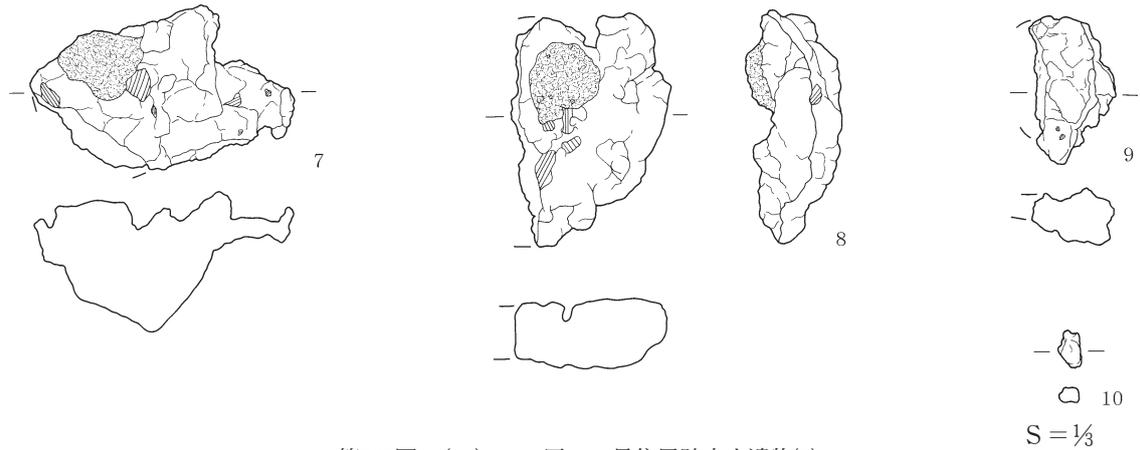


- 1 暗褐色土 焼土粒・炭化物粒を含む。
- 2 暗褐色土 1層に似るが暗く、夾雑物が少ない。
- 3 暗灰褐色土 やや砂質で焼土粒・炭粒を若干含む。
- 4 暗赤褐色土 焼土粒を多く含む。
- 5 暗褐色土 中型礫を多く含む。焼土粒少量含む。

- カマド
- 1 黒褐色土 焼土粒を含む。
 - 2 暗赤褐色土 焼土粒とブロックを多く含む。炭化物を含む。
 - 3 暗黄褐色土 地山土。
 - 4 暗褐色土 焼土粒を含む。やや粘質の土。



第204図 (7) - 2区 4号住居跡平面図、出土遺物(1)



第205図 (7) - 2区 4号住居跡出土遺物(2)

表110 (7) - 2区 4号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 13.3 高 4.1 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
2 PL73	須恵器 耳皿	口縁~底部 2/3	埋土中	長(7.5) 短(5.2) 高 2.8 底 4.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。両端を器面に押し曲げる。
3 PL73	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/4	埋土中	口(13.8) 高(5.6) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形。底部回転糸切りか。高台貼付後、ナデ。口縁部外反。
4 PL73	土師器 甕	口縁~胴部 1/4	埋土中	口(22.0) 高(10.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。

表111 (7) - 2区 4号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
5 PL—	鉄製品 鏝	(5.8)	0.5	0.5	3.2	3	錆化	鉄鏝の基部。柄部の断面は方形を呈す。
6 PL—	鉄製品 鏝	(3.5)	0.6	0.7	4.0	5	H(O)	鉄鏝の基部。柄部の断面は方形を呈す。
7 PL—	腕形鍛冶滓(中)	6.6	10.5	5.7	307	4	なし	左側を破面とする中型の腕形鍛冶滓。上面は木炭痕が付着して凹凸を持ち、一部に酸化土砂が付着する。下面は腕形に大きく突出する。破面には気孔が認められる。上面の中央部は磁着が強い。
8 PL—	腕形鍛冶滓(中)	6.3	9.3	3.7	212	3	なし	左半を欠く不整半円形の中型の腕形鍛冶滓。上面は中央部がやや窪み、縁に粘土質溶解物が付着し、一部に酸化土砂が付く。下面は腕形となり、細かな木炭痕が付く。破面に気孔が認められる。酸化土砂部分には磁着が強い。
9 PL—	腕形鍛冶滓(極小)	3.5	5.9	2.7	40	1	なし	側縁が弧状となる極小の腕形鍛冶滓で、左半が破面となる。上面は中央部がやや窪み、下面は腕形となる。破面には気孔が認められる。
10 PL—	鍛冶滓	0.9	1.5	0.6	1.0	1	なし	小さな鍛冶滓で、全面に酸化土砂が覆う。磁着あり。

重複するが、堆積土等から本住居跡の方が新しい。本住居跡のすぐ東側に3号住居跡が、南側に6号住居跡がある。埋土は暗灰褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ3cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が一部確認されている。カマドは北壁中央から東寄りに位置し、残存状態は悪く片袖のみが検出できた。住居中央には、鍛冶炉と思われる焼土も確認されていることから、本住居跡は鍛冶工房を併せ持つ可能性が高い。さらに、掘方を確認しているが、深さは4cmほどで浅い。遺物は土師器の甕、須恵器の坏・椀・耳皿、他に鉄製品として鉄鏝

の柄2点がある。また、鍛冶関連遺物として腕形鍛冶滓や羽口片等も出土しており、表112に示す通りである。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表112 (7) - 2区 4号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
腕形鍛冶滓	0.559	54.54
腕形鍛冶滓含鉄	0.411	40.10
その他	0.055	5.36
炉内滓マグネタイト	0.021	2.05
羽口	0.021	2.05
鍛冶滓	0.013	1.27
合計	1.025	100.00

(7) - 2区 5号住居跡 (第206図、PL49)

位置(座標) : X軸=38.379~383、Y軸=-45.188~193。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺4.17m、短辺3.60m、壁高25cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、住居の大部分は4号住居跡と重複し、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ南側に3号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面は重複のため不明。カマドは東壁の南寄りに位置し、両袖部が検出でき、燃焼部は外側に張り出す。遺構の残存状態が悪く、遺物は少量で、土師器の甕の小片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と思われる。

(7) - 2区 6号住居跡

(第206・207図、表115、PL49・50・73)

位置(座標) : X軸=38.373~376、Y軸=-45.187~191。**形状** : 方形。**規模** : 長辺2.85m、短辺2.64m、壁高20cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、すぐ東側に7号住居跡が、北側に4号・5号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、両袖部が検出でき、燃焼部は外側に張り出す。なお、左袖には石が使用されている。貯蔵穴は、カマドの右脇となる南東隅にあり、規模は径70×65cm、深度14cmを測る。掘方を持ち、深さは5cmほどである。遺物はカマド内とその周辺に多く出土しており、土師器の甕、須恵器の坏が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 7号住居跡

(第207・208図、表113・116・117、PL50・73)

位置(座標) : X軸=38.373~377、Y軸=-45.184~187。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺3.52m、短辺2.94m、壁高34cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、すぐ西側に6号住居跡が、南4.5mに13号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦となる。カ

マドは東壁中央からやや南寄りに位置し、両袖部が検出でき、燃焼部は外側に張り出す。燃焼部下部には、灰層が確認されている。袖部は粘質ローム土を主体とした暗黄褐色土で構築される。貯蔵穴はカマド右脇となる南東隅に位置し、規模は径58×50cm、深度12cmを測る。さらに、カマド左袖部近くに、鍛冶炉と思われる径45×34cmほどの焼土が確認されていることから、本住居跡は鍛冶工房を併せ持つ可能性が高い。遺物は少量で、土師器の甕・台付甕、須恵器の耳皿等が出土し、他に鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓等も出土しており、表113に示す通りである。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表113 (7) - 2区 7号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
椀形鍛冶滓	0.999	98.13
その他	0.019	1.87
炉内滓マグネタイト	0.013	1.28
鍛冶滓	0.004	0.39
炉内滓	0.002	0.20
合計	1.018	100.00

(7) - 2区 8号住居跡

(第209図、表118、PL50・73)

位置(座標) : X軸=38.389~393、Y軸=-45.188~192。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺3.30m、短辺2.98m、壁高9cm。**主軸方向** : 東北東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、すぐ北側に10号住居跡が、南12mに3号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ3cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床がカマド周辺で確認されている。カマドは東壁の中央やや南寄りに位置し、残存状態は悪く燃焼部底面のみが確認できた。遺物は少量で、土師器の甕、須恵器の坏・椀が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

第3章 平安時代の遺構と遺物

(7) - 2区 9号住居跡

(第210・211図、表119・120、PL51・73)

位置(座標)：X軸=38.316~322、Y軸=-45.193~199。**形状**：長方形。**規模**：長辺5.39m、短辺4.97m、壁高35cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の中央部よりやや南寄りにあり、本住居跡の北東4mに36号住居跡が、南東19mに20号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとするが、上位には中近世以降の洪水層が堆積する。床面はほぼ平坦である。カマドは北東壁中央から南寄りに位置し、残存状態は良好。両袖の先端には心材に石が使用され、燃焼部下部には灰層が確認されている。支柱穴は4本検出され、径45×35cm、深さ44~24cm前後を測る。また、掘方を持ち、深さは4~10cmほどである。遺物は少量で、土師器の甕の小片、須恵器の椀、砥石が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 10号住居跡 (第211図、PL51)

位置(座標)：X軸=38.394~398、Y軸=-45.188~192。**形状**：方形。**規模**：長辺3.40m、短辺3.30m、壁高10cm。**主軸方向**：北東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、住居南西壁は40号土抗と重複するが、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ南側に8号住居跡が、北東12mに23号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央の南寄りに位置し、燃焼部が外側に張り出すが残存状態は悪く、燃焼部がはっきりしていない。掘方を持ち、深さは5cmほどである。遺物は少量で、土師器の甕や須恵器の椀等の小片が出土しているものの、図示できなかった。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 11号住居跡 (第212図、PL51)

位置(座標)：X軸=38.405~407、Y軸=-45.158~161。**形状**：方形。**規模**：長辺2.45m、短辺2.35m、壁高4cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の東部にあり、西側13.5mに16号住居跡がある。残存状態が非常に悪く、住居の北側と南側が攪乱によって壊されているため、埋土は不明。床面はほぼ平坦である。カマドも残りが悪く、東壁中央に位置する。貯蔵穴はカマド右側の南東隅に検出され、径43×34cm、深さ19cmを測る。遺物は少量で、土師器の坏や甕の小片が出土しているが、図示できなかった。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 13号住居跡

(第212・213図、表121、PL52・73・74)

位置(座標)：X軸=38.365~369、Y軸=-45.181~186。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.70m、短辺3.90m、壁高26cm。**主軸方向**：北。

本住居跡は調査区の中央部にあり、住居南東部が攪乱によって壊されている。本住居跡の北4.5mに7号住居跡が、南3mに55号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、粘質ローム土を主体とした貼り床が一部で確認されている。カマドは北壁中央に位置し、両袖の先端には袖石が検出され、燃焼部下部には灰層が確認されている。また、燃焼部には支脚石が残存する。掘方を持ち、深さは3~6cmほどである。遺物はカマド内とその周辺で比較的多く出土しており、土師器の坏・甕、須恵器の坏・椀が出土している。このうち図示した第213図3は、坏の体部内外面に墨書が認められ、外面は赤外線による確認で判読できないが、内面には正位に○の中に「罌」の文字が書かれている。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 14-A号住居跡

(第214・215図、表122・123、PL52・53・74)

位置(座標)：X軸=38.286~290、Y軸=-45.149~153。**形状**：方形。**規模**：長辺3.55m、短辺3.52m、壁高8cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、14-B号住居跡と重複するが、本住居跡の方が新しい。本住居

跡のすぐ西側に26号住居跡が、北3mに29号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、中央部は硬化が著しい。カマドは東壁中央の北寄りに位置し、残存状態は悪いが袖部等を検出できた。袖部の先端には袖石が、燃烧部には支脚石が残存する。掘方を持ち、深さは5cmほどである。遺物はカマド内で多く出土しており、土師器の坏・甕、須恵器の椀、他に鉄製品の釘が6本密着した状態で出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 14-B号住居跡

(第215図、PL52・53)

位置(座標)：X軸=38.288~291、Y軸=-45.149~153。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.40m、短辺(1.70)m、壁高6cm。**長軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、住居の南側は14-A号住居跡と重複し、本住居の方が古い。本住居跡のすぐ北側に29号住居跡が、南西側に26号・27号住居跡がある。埋土は、重複する14-A号住居跡よりも色調が明るい暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。東壁付近は攪乱により、カマドは不明。掘方を持ち、深さは深い所で23cmほどである。出土遺物は小片のみで極めて少ない。

不明な点はあるが、周辺の状況から9世紀と思われる。

(7) - 2区 15号住居跡

(第216・217図、表124・125、PL53・74)

位置(座標)：X軸=38.296~299、Y軸=-45.150~155。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.60m、短辺3.24m、壁高22cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、29号住居跡と384号土抗および4号掘立柱建物と重複するが、4号掘立柱建物より古く、他より新しい。本住居跡の南4.5mに14-B号住居跡が、北8mに28号住居跡がある。埋土は暗褐色土の単一土層である。床面直上には炭化材が広く出土していることから、焼失住居

の可能性を持つ。床面はほぼ平坦で、厚さ1~7cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が確認されている。カマドは縦長となる住居の東壁中央に位置し、両袖部を検出している。掘方を持ち、深さは深い所で16cmほどである。遺物は全体的に多く出土しており、土師器の甕、須恵器の坏・椀・甕、他に鉄製品が1点出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 16号住居跡

(第218・219図、表126、PL53・74・75)

位置(座標)：X軸=38.406~410、Y軸=-45.174~177。**形状**：長方形。**規模**：長辺3.32m、短辺2.27m、壁高12cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の中央部よりやや北東寄りにあり、北西3mに23号住居跡が、南東13.5mに11号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央から南寄りに位置し、残存状態は良くない。掘方を持ち、埋土は2次ロームブロックと粘土ブロックを含み、深さは2~6cmほどである。遺物は土師器の甕の小片、須恵器の坏が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 18号住居跡 (第218~220図、表114・127・128、PL53・54・75)

位置(座標)：X軸=38.306~312、Y軸=-45.155~160。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.91m、短辺4.07m、壁高12cm。**主軸方向**：北北西。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居北壁とカマドの一部は73・89・134号土抗と重複するが、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ東側に17号住居跡が、西8.5mに19号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央部にかけては硬化する。カマドは東壁中央からやや北寄りに位置し、残存状態は悪い。床面の東側には、土器片と礫および鍛冶関連遺物が集中する箇所が存在したが、明確な鍛冶炉は検出されていない。

第3章 平安時代の遺構と遺物

掘方もち、深さは5cmほどである。遺物には土師器の甕、須恵器の坏・椀・皿・鉢等があり、他に鉄製品が1点と鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓や羽口片、砥石等も出土しており、表114に示す通りである。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表114 (7) - 2区 18号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
磨り石	0.283	29.45
炉内滓マグネタイト	0.184	19.15
鍛冶滓	0.120	12.49
椀形鍛冶滓	0.101	10.51
椀形鍛冶滓含鉄	0.090	9.37
羽口	0.049	5.10
その他	0.134	13.93
含鉄鉄滓	0.041	4.27
被熱石	0.019	1.98
鉄塊系遺物	0.016	1.66
鍛冶炉壁	0.016	1.66
再結合滓	0.014	1.46
炉内滓	0.008	0.83
鍛冶滓含鉄	0.006	0.62
炉内滓含鉄	0.003	0.31
マグネタイト系	0.003	0.31
ガラス質滓含鉄	0.003	0.31
再結合滓含鉄	0.003	0.31
炉壁	0.002	0.21
合計	0.961	100.00

(7) - 2区 19号住居跡

(第221図、表129・130、PL54・74)

位置(座標)：X軸=38.309~313、Y軸=-45.168~172。形状：方形。規模：長辺(4.16)m、短辺4.00m、壁高17cm。主軸方向：東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の北側は24号住居跡と北西隅付近は106号土抗と重複するが、本住居跡は24号住居跡より新しく、106号土抗より古い。本住居跡の南西2mに20号住居跡が、東8.5mに18号住居跡がある。遺構確認時にはすでに床面は削平されていたため、確認できたのは掘方のみである。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置するが、残存状態は悪い。遺物には土師器の甕、須恵器の坏・皿、砥石が出土している。このうち図示した第221図2は、坏の体部外面に墨書が認められ、正位に「中」の文字が書かれている。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 20号住居跡

(第222図、表131・132、PL54・75)

位置(座標)：X軸=38.303~307、Y軸=-45.172~177。形状：長方形。規模：長辺4.71m、短辺3.57m、壁高24cm。主軸方向：東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、本遺構よりも新しい6・7号溝と重複する。本住居跡の北東2mに19号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは縦長となる住居の東壁中央に位置し、片側の袖部を検出している。掘方もち、深さは7cmほどである。遺物は土師器の甕の小片、須恵器の坏、砥石が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 22号住居跡(第223図、PL54・55)

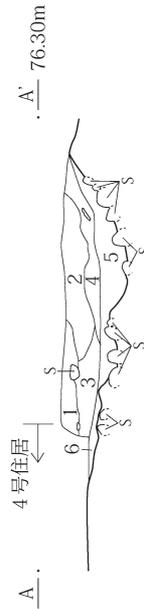
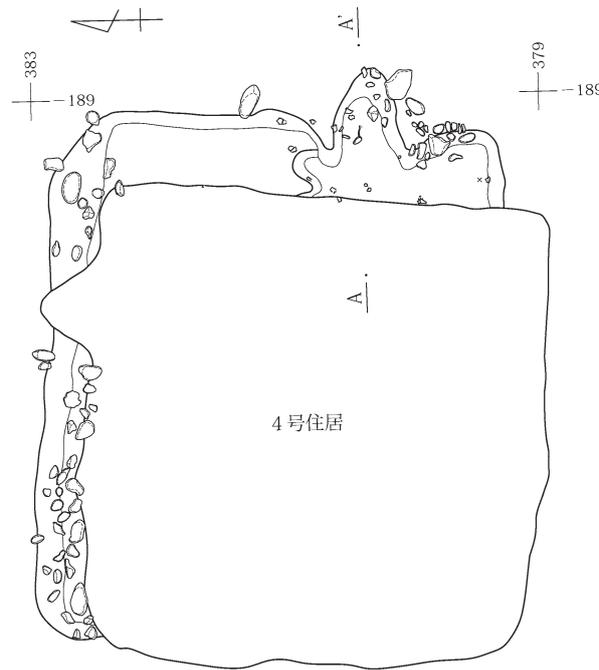
位置(座標)：X軸=38.276~279、Y軸=-45.150~154。形状：方形。規模：長辺3.08m、短辺2.98m、壁高13cm。主軸方向：東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、住居の北壁の一部が攪乱によって壊されている。本住居跡の北西4mに26号・31号住居跡がある。全体に残存状態は悪く、壁高は低い。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、袖部は検出できなかった。遺物は少量で、土師器の甕の小片が出土している。

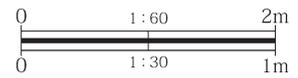
出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

第2節 検出された遺構と遺物

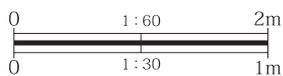
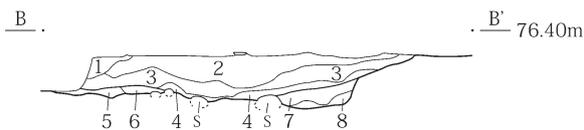
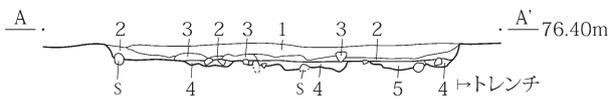
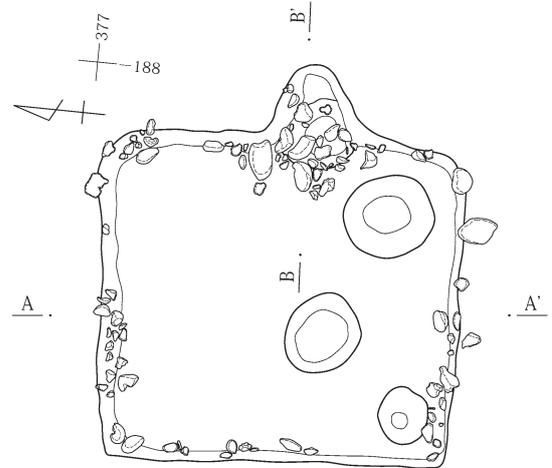
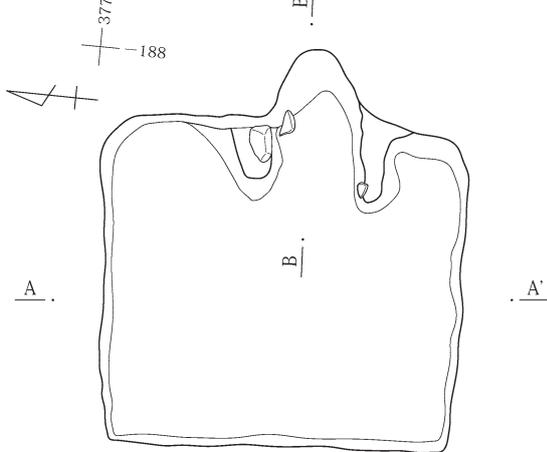
5号住居



- 1 黒褐色土 白色粒・焼土粒を少量含む。
- 2 暗赤褐色土 焼土ブロックを多量に含む。
- 3 暗褐色土 焼土ブロックを含む。
- 4 暗赤褐色土 焼土ブロック少量含み、炭化物を含む。粘性強い。
- 5 暗赤褐色土 焼土粒・炭化物粒を多量に含む。
- 6 赤灰色土 焼土粒を若干含む。粘性強い。



6号住居



- 1 暗褐色土 焼土粒・炭化物を含む。
- 2 暗灰褐色土 やや砂質。焼土粒・炭化物を少量含む。
- 3 灰褐色土 焼土粒・灰白色粘質土ブロックが多く混入する。
- 4 暗褐色土 白色軽石・ロームブロックを多く含む。
- 5 暗褐色土 白色軽石を多く含む。焼土粒を少量含む。

カマド

- 1 暗褐色土 焼土粒・炭化物粒を含む。
- 2 暗褐色土 1層に似るが、暗黄褐色土ブロックを多量に含む。
- 3 暗灰褐色土 やや砂質。焼土粒僅かに含む。
- 4 暗灰色土 灰層。
- 5 黒褐色土 白色微粒・焼土粒を少量含む。
- 6 暗黄褐色土 粘質ローム塊が多く、白色軽石粒を含む。
- 7 暗褐色土 僅かに焼土粒を含む。
- 8 暗褐色土 夾雑物特になし。

第206図 (7) - 2区 5・6号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

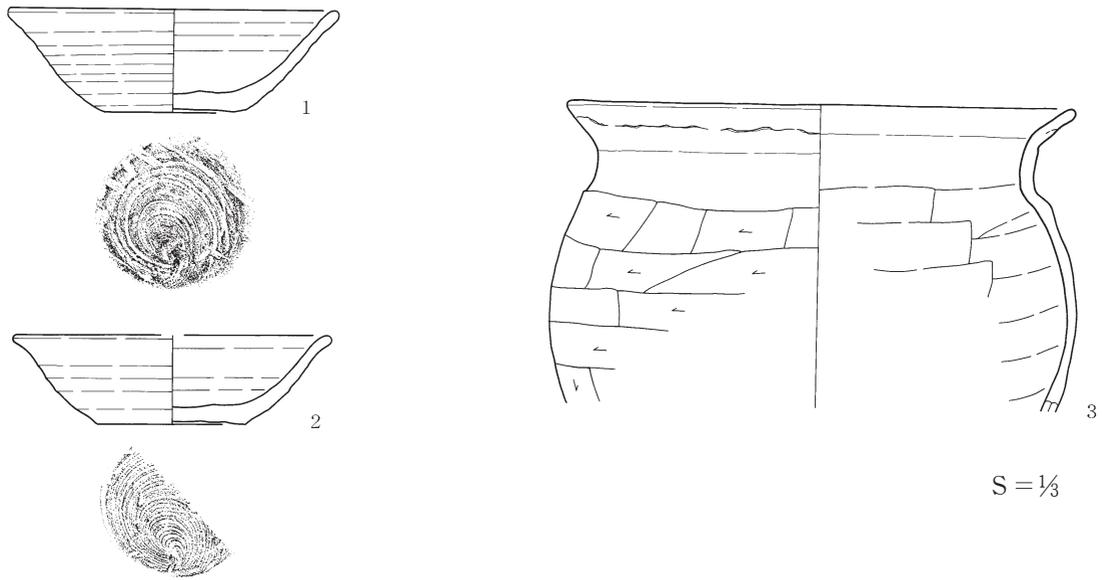
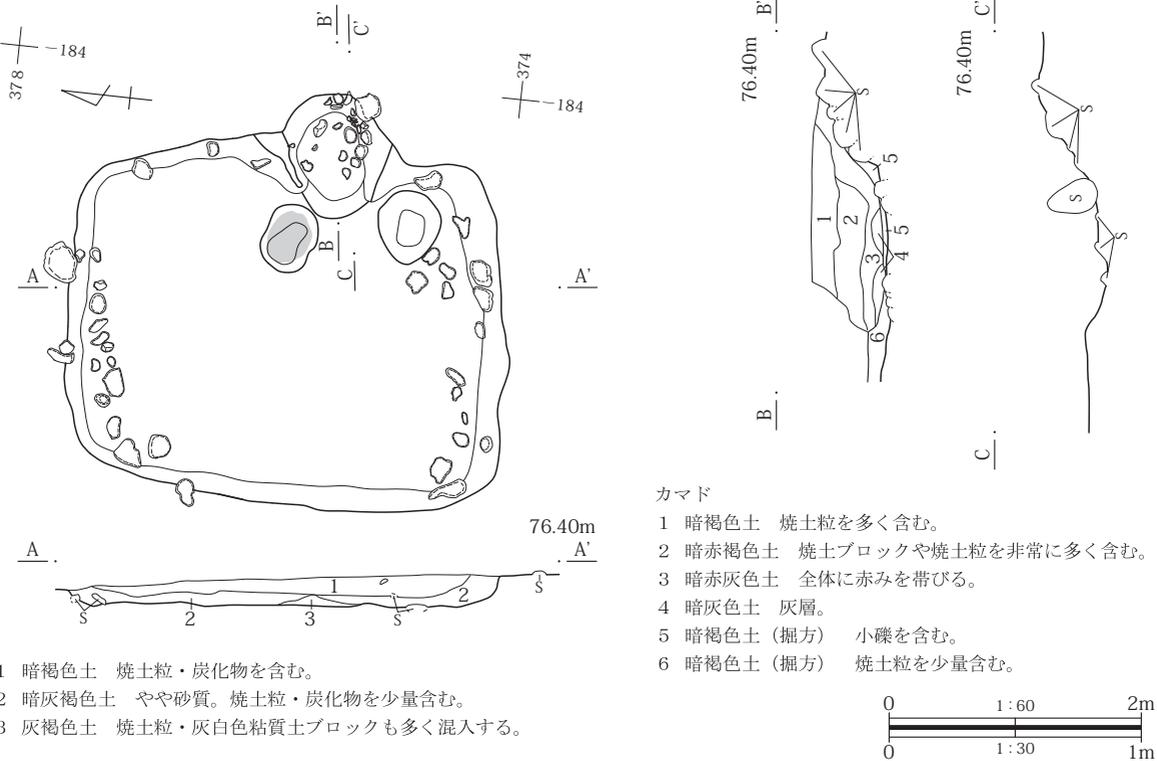


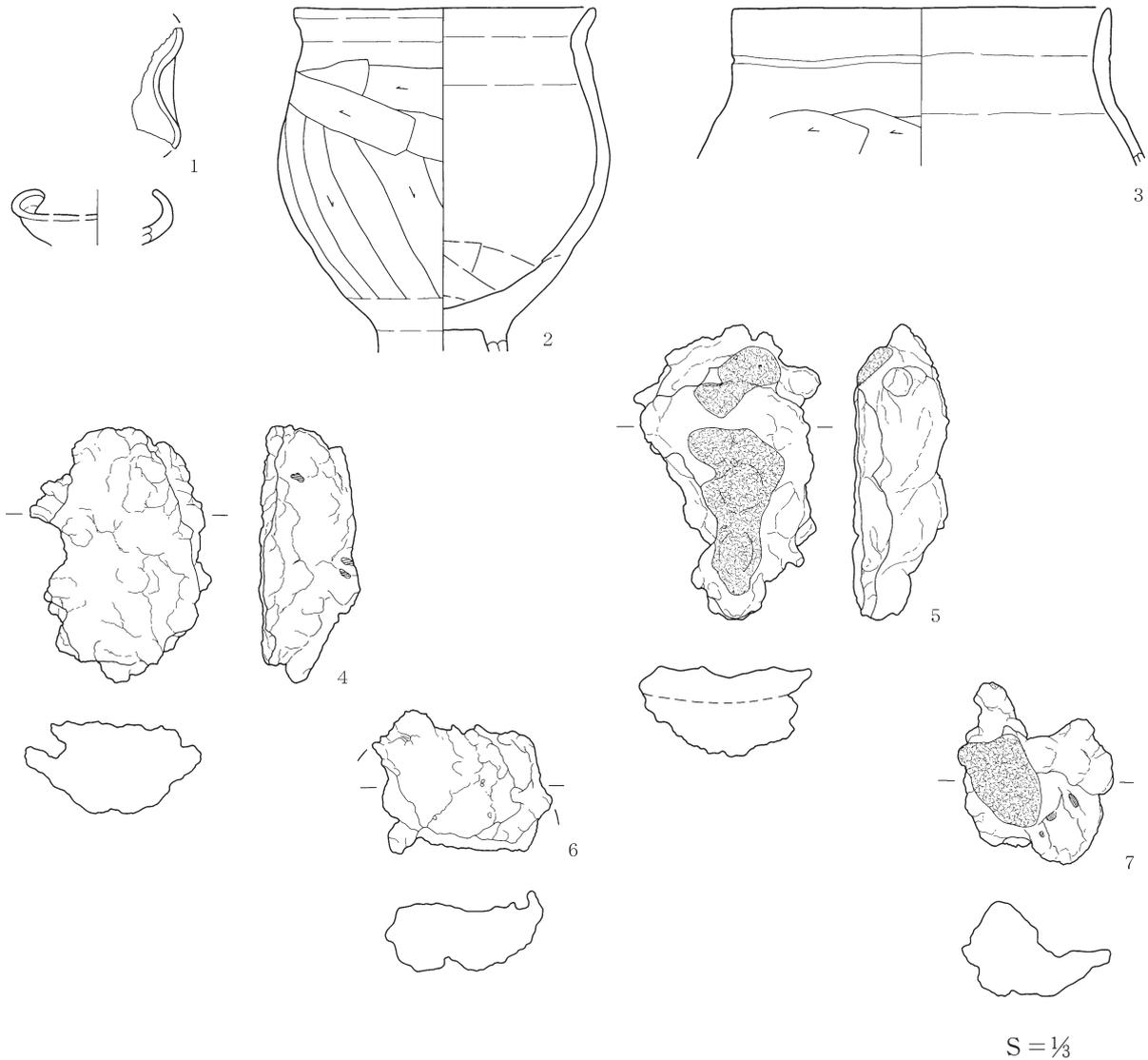
表115 (7) - 2区 6号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 坏	口縁～底部 3/4	竈埋 土中	口(12.8) 高 4.0 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。板材使用痕あり。
2 PL73	須恵器 坏	口縁～底部 1/4	竈埋 土中	口(12.3) 高 3.5 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
3 PL73	土師器 甕	口縁～胴部 3/4	竈埋 土中	口 19.5 高(12.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。

7号住居



第207図 (7) - 2区 6号住居跡出土遺物、7号住居跡平面図



第208図 (7) - 2区 7号住居跡出土遺物

表116 (7) - 2区 7号住居跡出土土器観察表

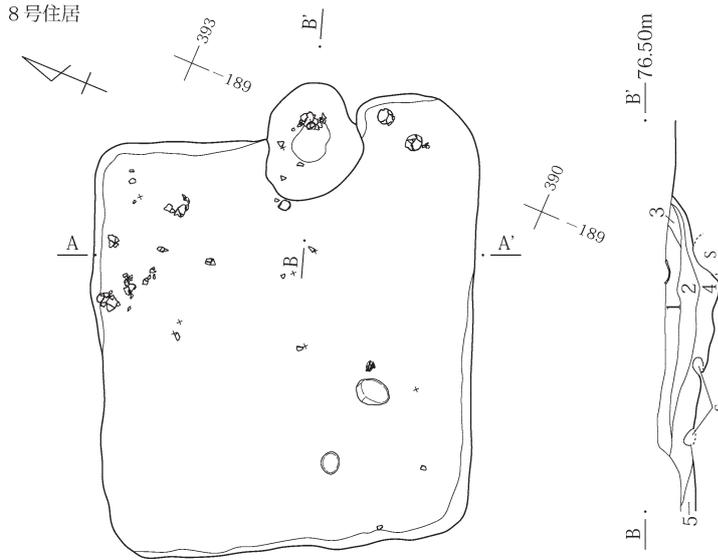
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 耳皿	口縁~体部 1/4	埋土中	口 — 高(2.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄褐色	ロクロ整形。両端を器面内に押し曲げる。
2 PL73	土師器 小型台付甕	口縁~胴部 1/3	埋土中	口(12.2) 高(14.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。台部欠損。
3 PL73	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(15.4) 高(6.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。内外面スス附着。

表117 (7) - 2区 7号住居跡出土鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
4 PL—	椀形鍛冶滓(中)	7.6	10.7	4.2	368	4	なし	不整な楕円状を呈する中型の椀形鍛冶滓(完形品)。上面はほぼ平らで、薄く酸化土砂が附着する。下面は椀形となる。木炭痕が付く。なお、上面は強く磁着する。
5 PL—	椀形鍛冶滓(中、重層)	7.7	12.2	4.0	329	2	なし	不整な楕円状で、重層となる中型の椀形鍛冶滓(完形品)。上層上面は中央がやや窪み酸化土砂が附着する。下層上面にも酸化土砂が附着し、下面は木炭痕が付着し、椀形となる。なお、上層上面には磁着がある。
6 PL—	椀形鍛冶滓(小)	7.4	6.0	3.3	156	3	なし	下半を欠く不整形な小形の椀形鍛冶滓。上面は中央がやや窪み、下面は木炭痕が付き椀形となる。上面は弱く磁着。
7 PL—	椀形鍛冶滓(小)	6.4	7.6	4.2	153	3	なし	不整な形状を呈する小形の椀形鍛冶滓。側縁の一部が大きく飛び出す。上面はほぼ平坦であるが酸化土砂により盛り上がる。下面は椀形となる。酸化土砂部分に強い磁着あり。

第3章 平安時代の遺構と遺物

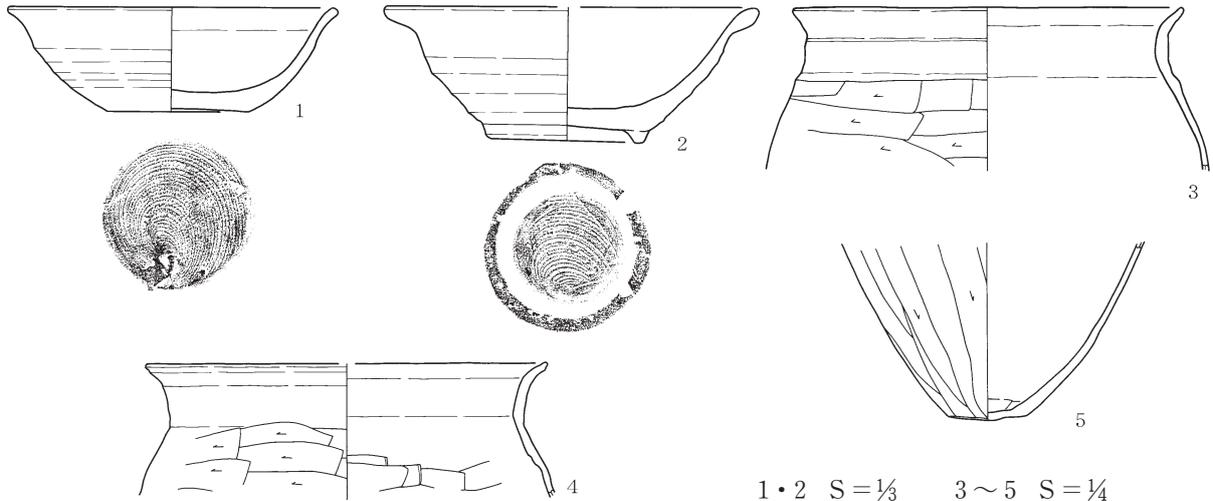
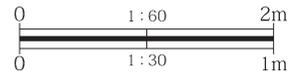
8号住居



- 1 黒褐色土 焼土粒・炭化物を若干含む。
- 2 暗褐色土 ロームブロックが混じる。
- 3 暗褐色土 粘質ローム土で硬くしまる。
- 4 暗黄褐色土 焼土粒を含み、ローム質。

カマド

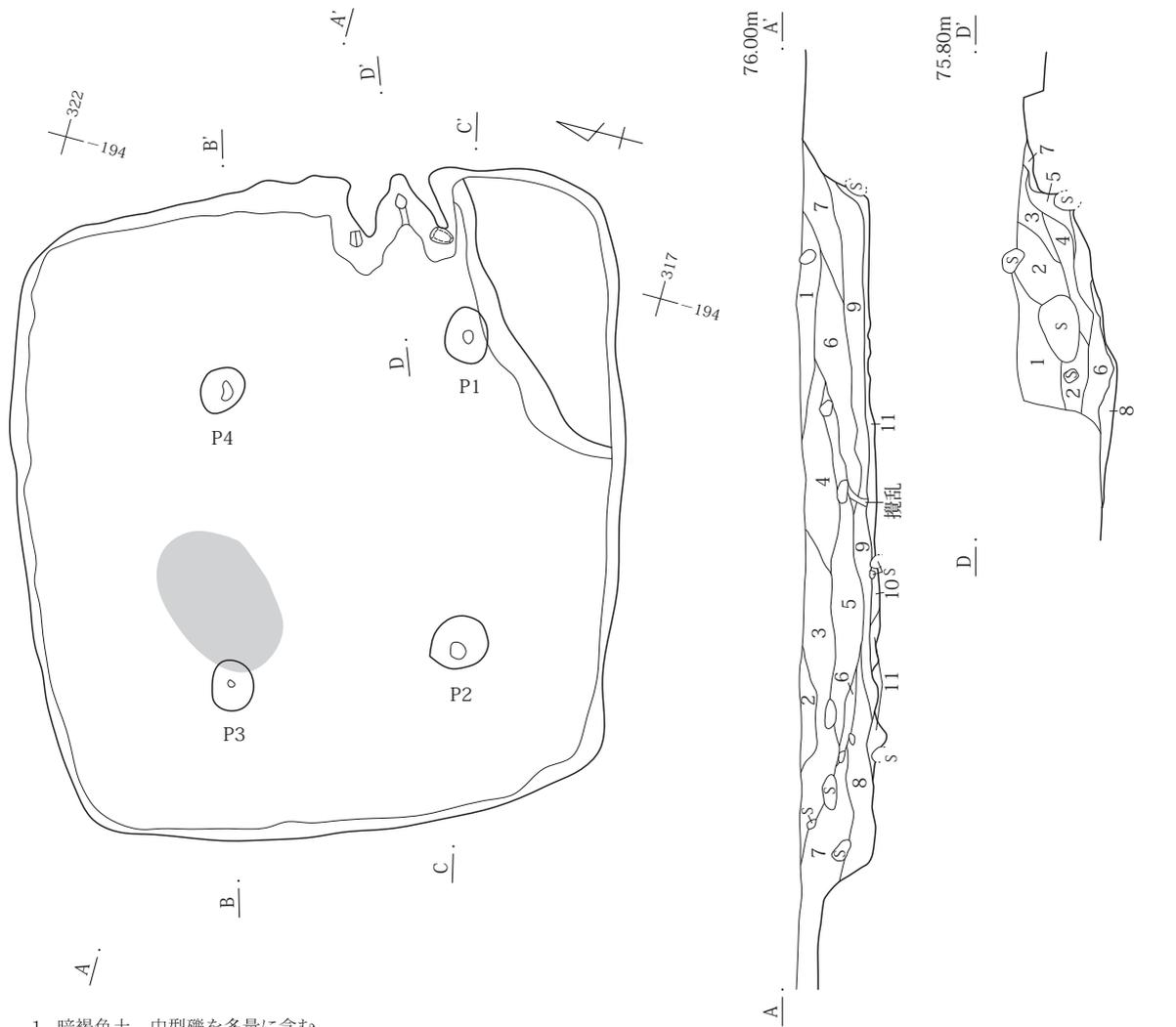
- 1 褐色土 白色微粒・焼土ブロックを多く含む。
- 2 暗褐色土 焼土ブロックを少量含む。
- 3 暗黄褐色土 焼土粒を含まない。
- 4 黒褐色土 住居覆土1層に近似する。
- 5 暗黄褐色土 (掘方) 混入物少ない。



第209図 (7) - 2区 8号住居跡平面図、出土遺物

表118 (7) - 2区 8号住居跡出土土器観察表

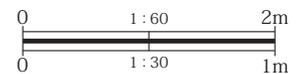
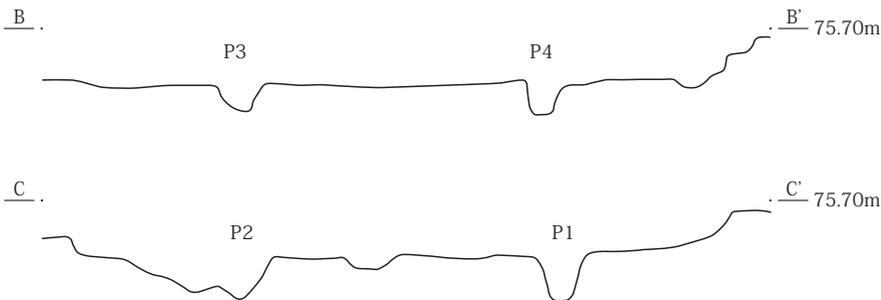
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(12.7) 高(4.1) 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
2 PL73	須恵器 高台付碗	口縁~底部 3/4	埋土中	口(14.4) 高 5.4 底 5.9	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
3 PL73	土師器 甗	口縁部片	埋土中	口(20.4) 高(8.7) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
4 PL73	土師器 甗	口縁部片	埋土中	口(21.2) 高(7.1) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
5 PL73	土師器 甗	胴部下~底部 1/3	竈埋 土中	口 — 高(9.3) 底 4.2	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	輪積み。胴部~底部外面ヘラ削り。胴部~底部内面ヘラナデ。外面にスス付着。



- 1 暗褐色土 中型礫を多量に含む。
- 2 黒褐色粘質土 黒褐色粘質土と褐色粗砂の混在土。
- 3 黒色粘質土 黒色粘質土と細砂の互層。
- 4 黒色粘質土 黒色粘質土と細砂の互層。
- 5 砂礫層
- 6 暗褐色粘質土 混入物少ない。
- 7 黒褐色土 混入物少ない。
- 8 暗褐色土 暗褐色粘土塊・焼土粒・炭粒を含む。
- 9 暗褐色土 焼土粒・焼土ブロック・炭を多く含む。
- 10 黒色土 灰と炭化物が主体で、焼土ブロックが多く混じる。
- 11 褐灰色砂質土 炭化物僅かに含み、硬くしまる。

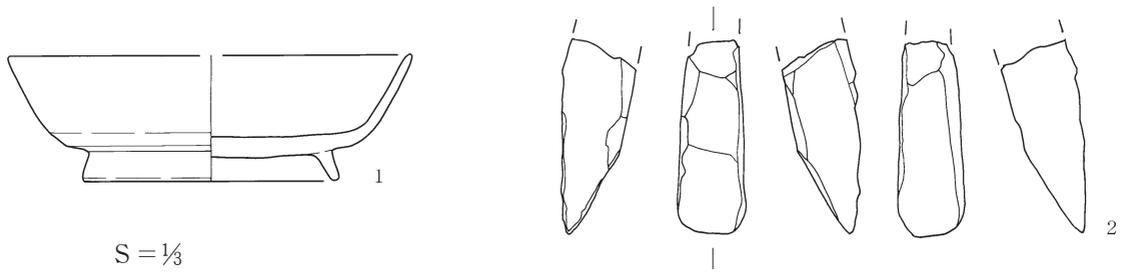
カマド

- 1 褐灰色粘質土 焼土粒・焼土ブロック・炭粒を含む。
- 2 褐灰色粘質土 1層と同質。焼土ブロックを非常に多く含む。
- 3 橙灰色粘質土 4層に比し焼土の量が少ない。
- 4 橙灰色粘質土 焼土粒・焼土ブロックを主体とする。
- 5 橙色土 焼土主体。
- 6 暗灰褐色土 粘性有り。灰層か。
- 7 暗褐色土 (掘方) 粘質土。焼土粒少量含む。
- 8 黒褐色土 (掘方) 砂との混土。焼土粒を少量含む。



第210図 (7) - 2区 9号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



S = 1/3

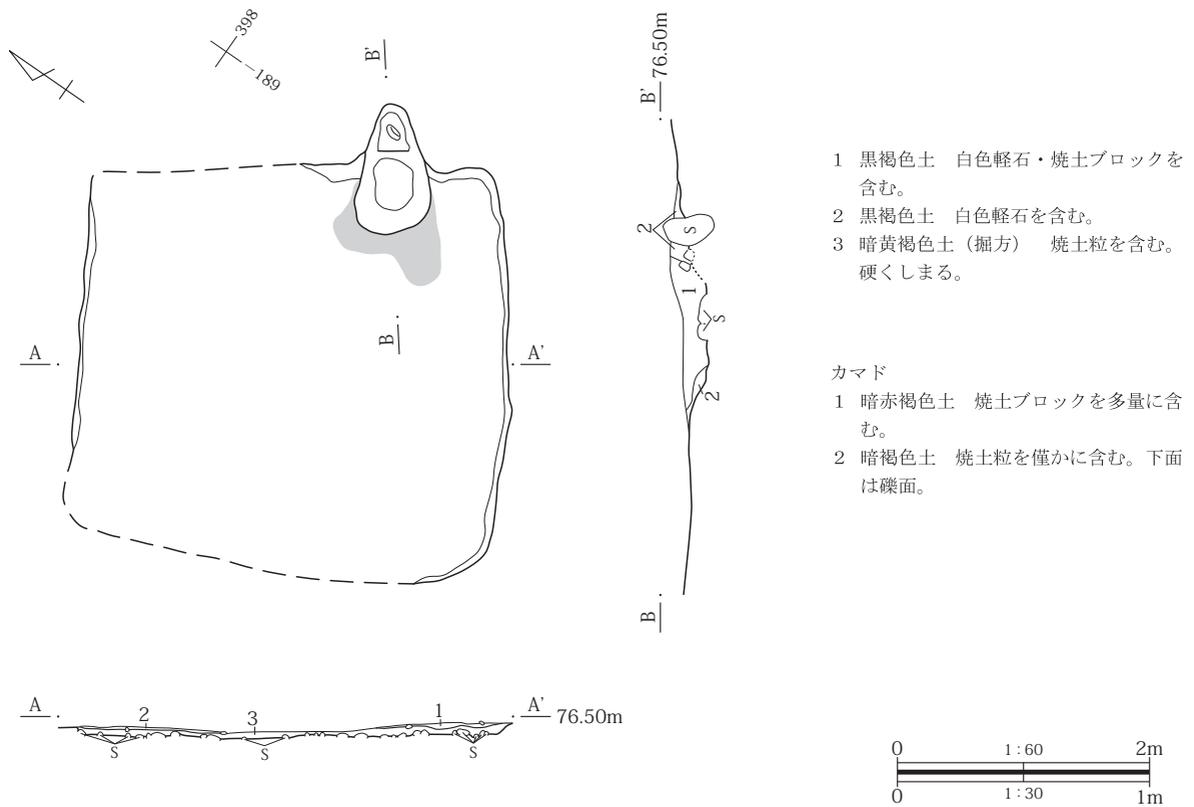
表119 (7) - 2区 9号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/3	埋土中	口(15.8) 高 4.9 底(9.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい黄橙色	口縁整形。底部回転ヘラナデ。高台貼付。口縁部やや外反。

表120 (7) - 2区 9号住居跡出土土製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
2 PL-	砥石【砥沢石】	(7.8)	2.8	2.9	67	-	-	角棒状に切り出し、表面下半を主に斜めな砥面を持つ。また、下端は被熱する。上半および裏面は欠損。

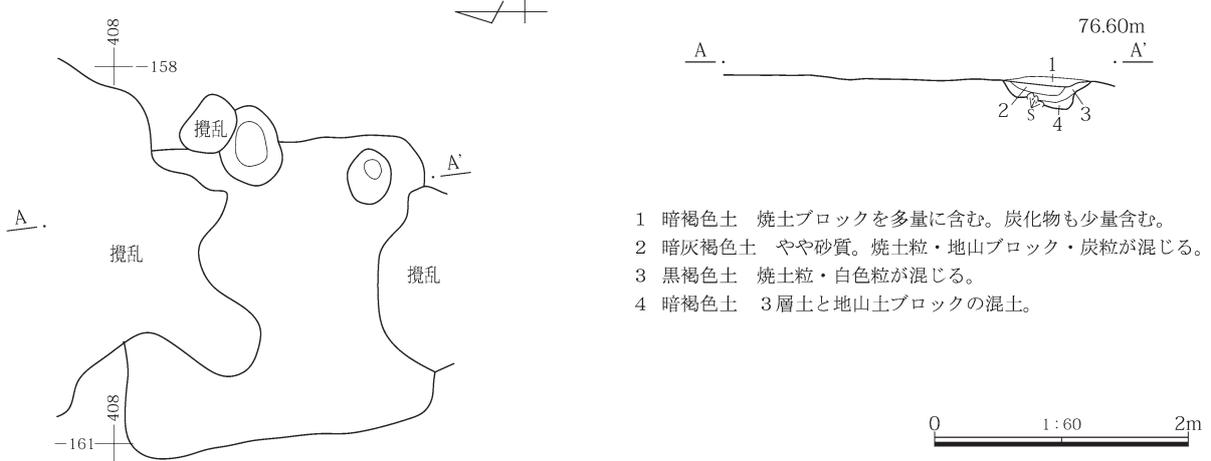
10号住居



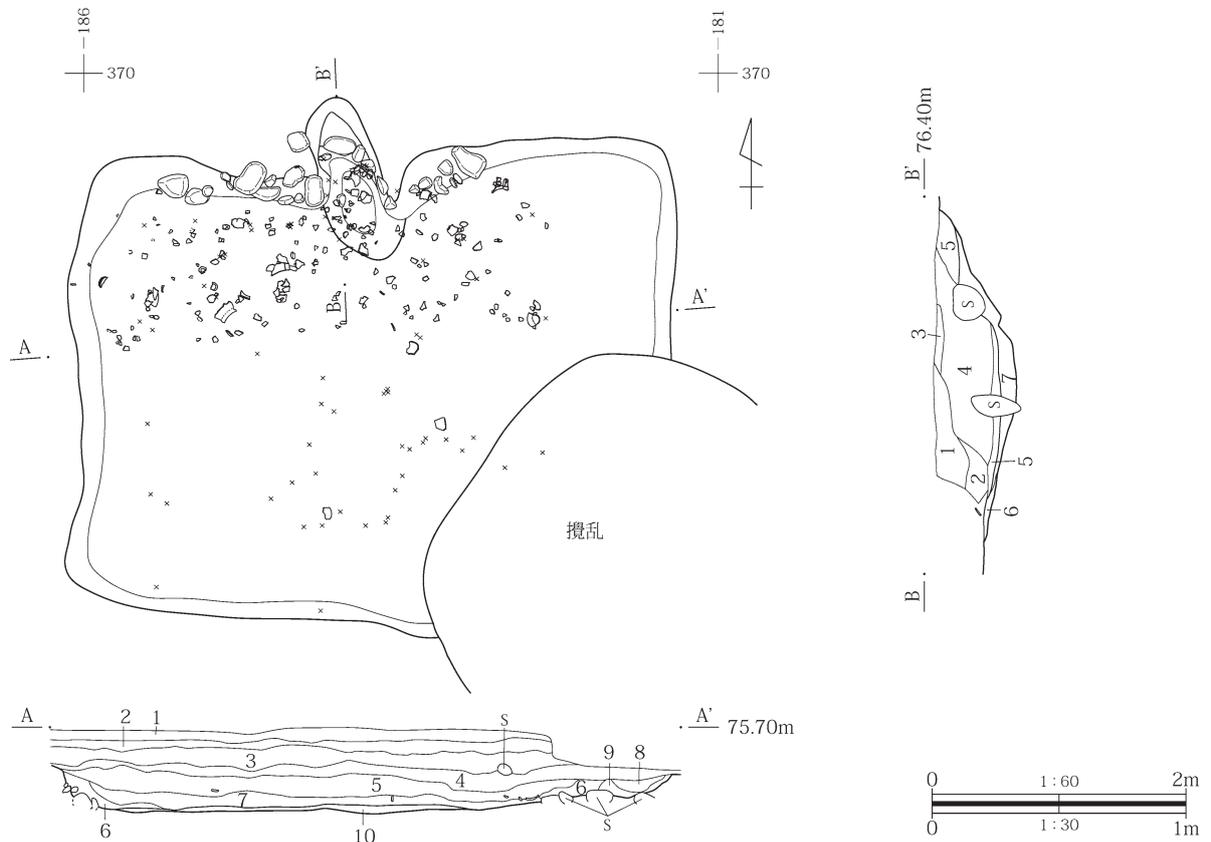
第211図 (7) - 2区 9号住居跡出土遺物、10号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物

11号住居



13号住居



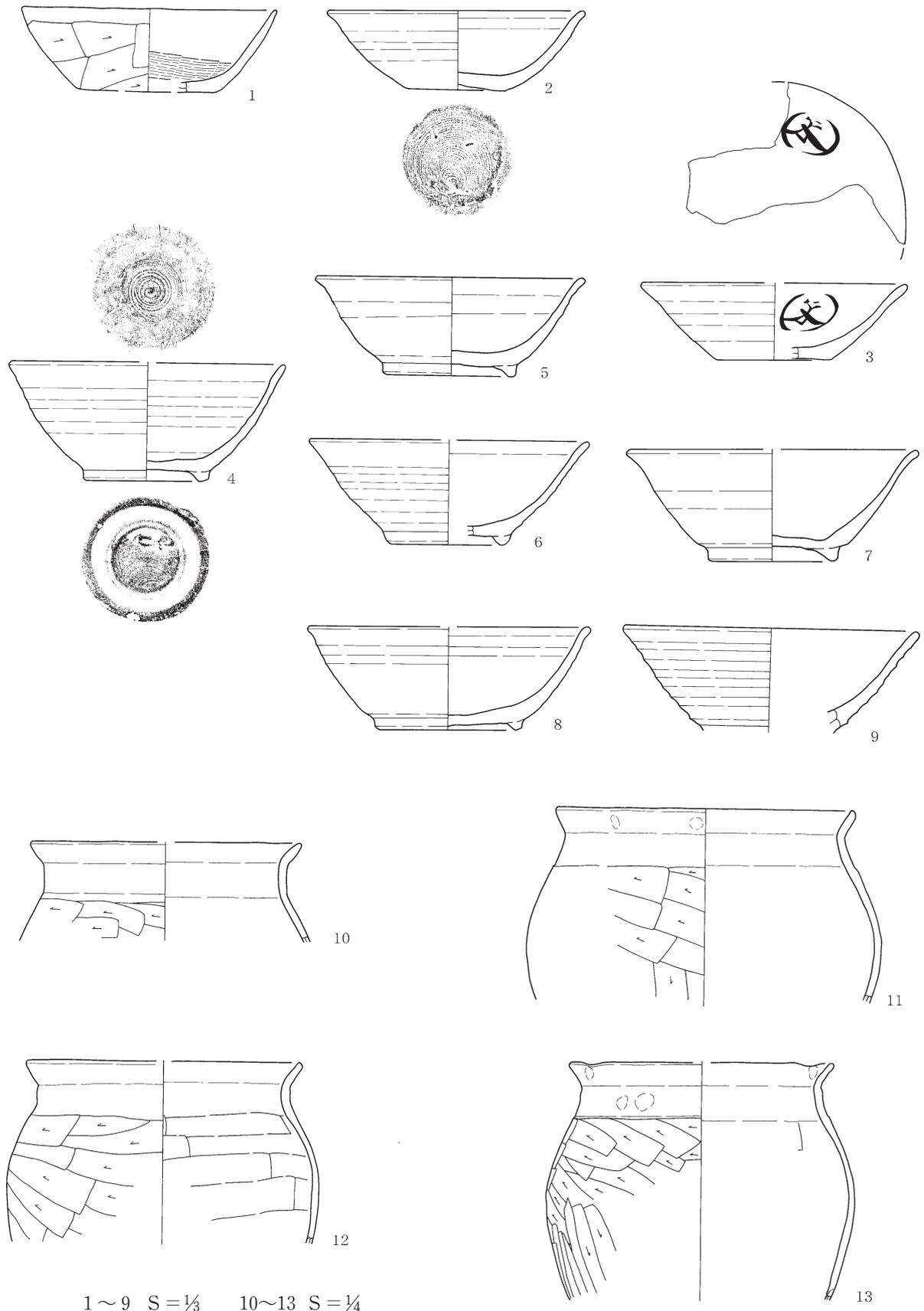
- 1 基本土層Ⅰ層
- 2 基本土層Ⅱ層
- 3 暗褐色土 暗褐色土と灰色粘質土との混在土。
- 4 褐色土 白色粒・焼土粒が多量混じる。
- 5 黒褐色土 焼土粒が多量混じる。
- 6 暗褐色土 3層に似る。中型礫を含む。
- 7 黒褐色土 焼土粒・炭粒を少量含む。しまり弱い。
- 8 暗褐色土 白色軽石粒が混じる。
- 9 灰褐色土 シルト質で中型礫を含む。
- 10 (掘方)

カマド

- 1 黒褐色土 焼土粒が多く混じる。
- 2 黒褐色土 焼土粒、炭粒を少量含む。しまり弱い。
- 3 暗黄褐色土 白色粒・焼土・ロームブロック混入。
- 4 黒褐色土 白色軽石粒・焼土ブロック・炭化物を多く含む。
- 5 暗赤灰色土 灰層か。焼土粒を多く含む。
- 6 暗黄褐色土(掘方) 焼土を少量含む。
- 7 黒褐色土(掘方) 焼土を僅かに含む。

第212図 (7) - 2区 11・13号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

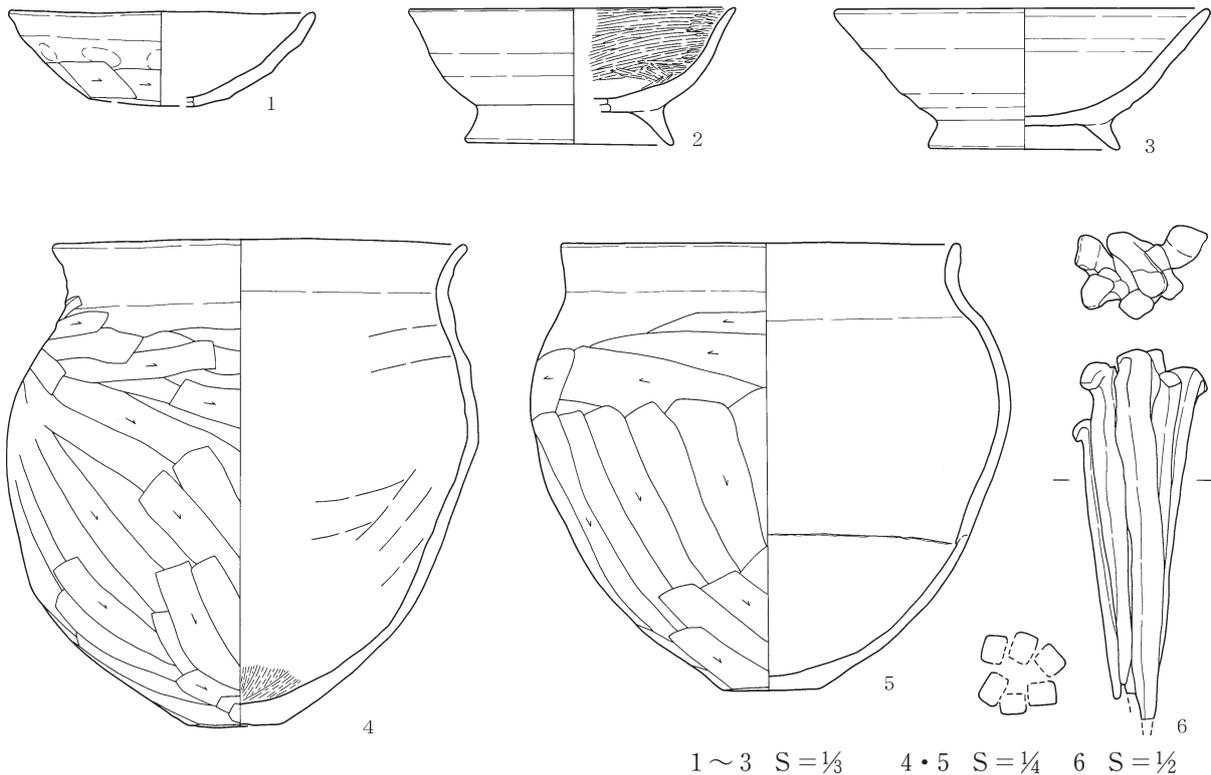


1~9 S=1/3 10~13 S=1/4

第213図 (7) - 2区 13号住居跡出土遺物

表121 (7) - 2区 13号住居跡出土土器観察表

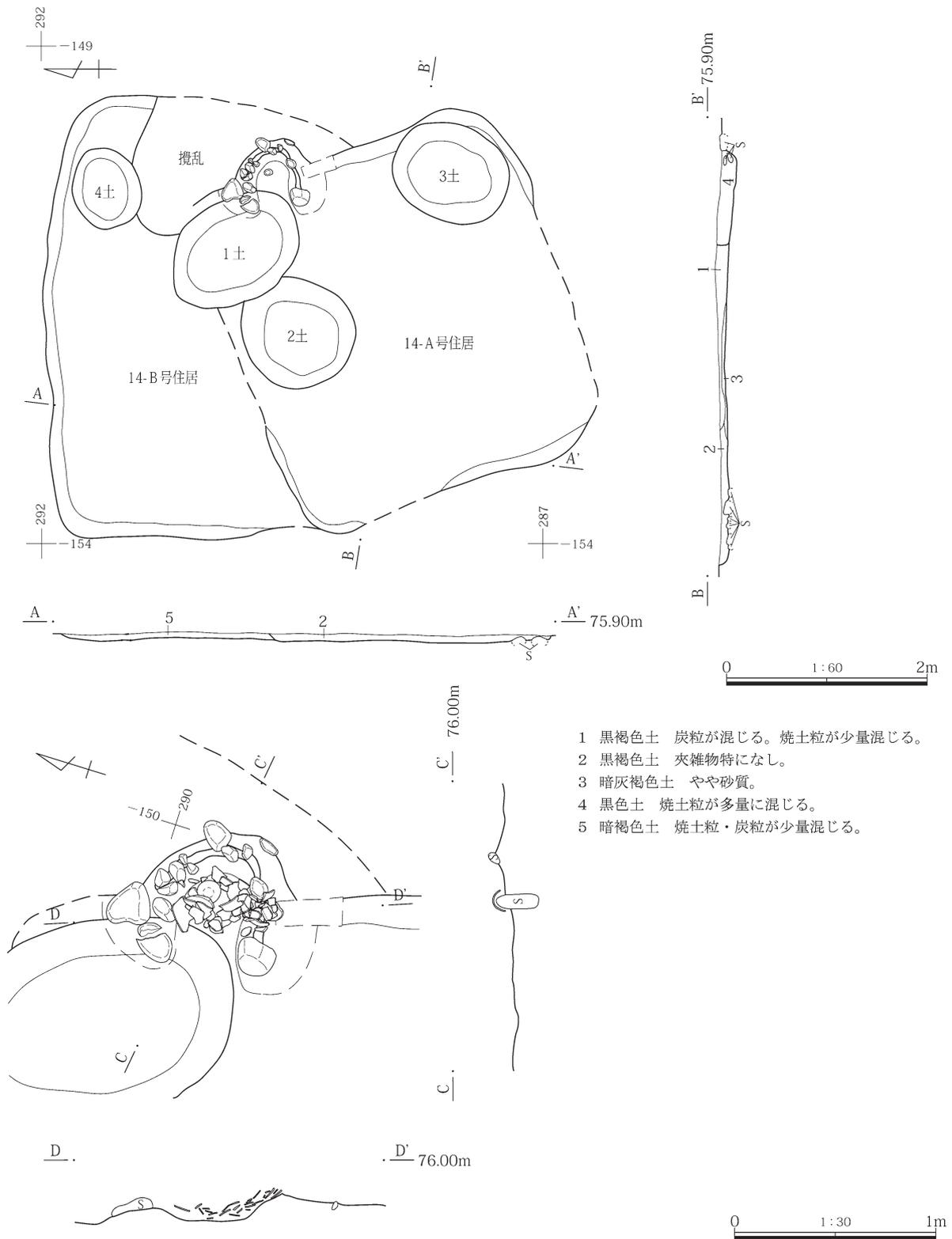
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL73	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 12.9 高 4.3 底 7.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ、体部~底部外面へラ削り、体部外面に黒斑。体部内面横ナデ。底部内面ナデ。
2 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 12.9 高 4.2 底 5.0	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
3 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.4) 高 3.9 底(5.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。体部外面正位「□」、体部内面正位「罌」の墨書。
4 PL74	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/4	埋土中	口(14.0) 高 6.1 底 5.8	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
5 PL74	須恵器 台付椀	口縁~底部 3/4	埋土中	口 13.6 高 5.1 底 6.5	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、ナデ。口縁部外反。
6 PL74	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/4	埋土中	口(14.1) 高 5.5 底 5.7	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰③にぶい黄橙色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、ナデ。口縁部外反。
7 PL74	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/3	埋土中	口 14.6 高 5.7 底(6.0)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
8 PL74	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/4	埋土中	口(14.2) 高 5.3 底(7.0)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③黒色	内外面黒色処理。ロクロ整形。回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
9 PL74	須恵器 椀か	底部欠 1/3	埋土中	口(14.8) 高(5.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③褐灰色	ロクロ整形。口縁部やや外反。
10 PL74	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(18.4) 高(6.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。「コ」の字状口縁。
11 PL74	土師器 甕	口縁~胴部上 1/4	埋土中	口(20.4) 高(13.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰③にぶい赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ、指頭痕。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。
12 PL74	土師器 甕	口縁~胴部上 1/3	甕埋 土中	口(18.8) 高(12.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
13 PL74	土師器 甕	口縁~胴部中 1/3	埋土中	口(17.9) 高(16.4) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ、指頭痕。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。



第214図 (7) - 2区 14号住居跡出土遺物

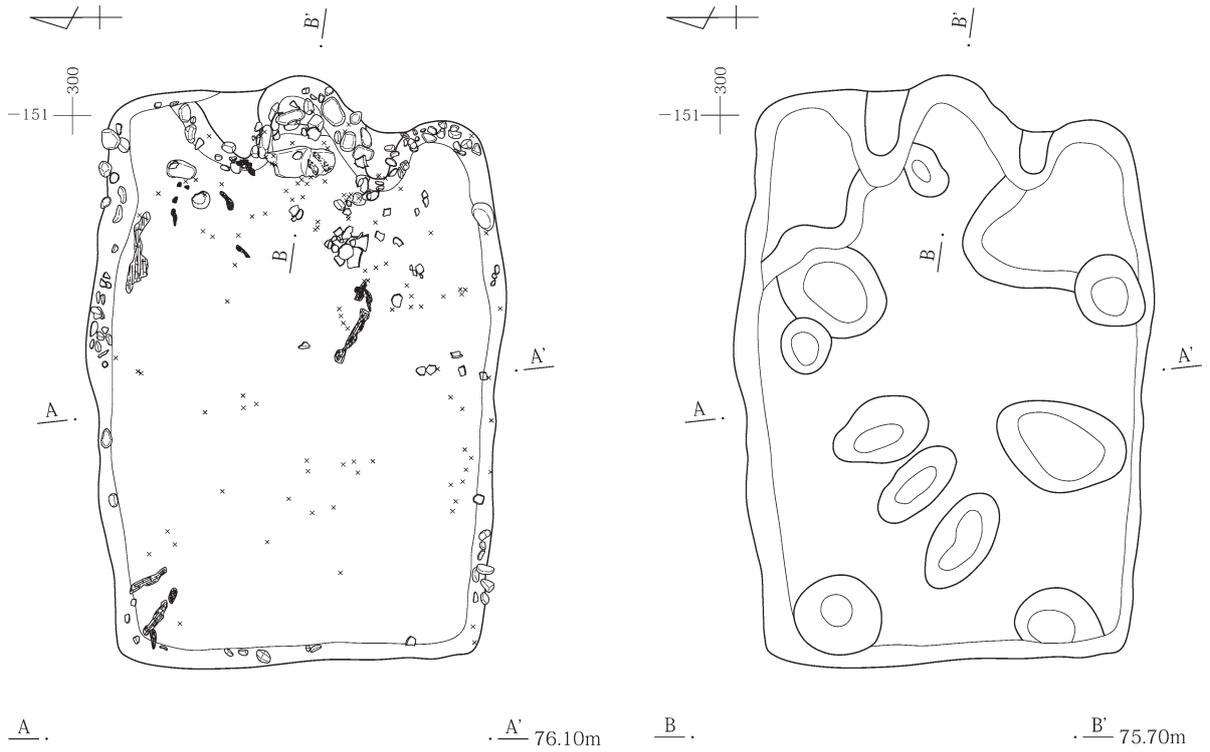
表122 (7) - 2区 14-A号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
6 PL74	鉄製品 釘	9.8	3.5	2.5	84.4	5	H(○)	頭付。先端部欠損。5本まとまって出土。錆化顕著ですべて密着状態。



第215図 (7) - 2区 14-A・B号住居跡・カマド平面図

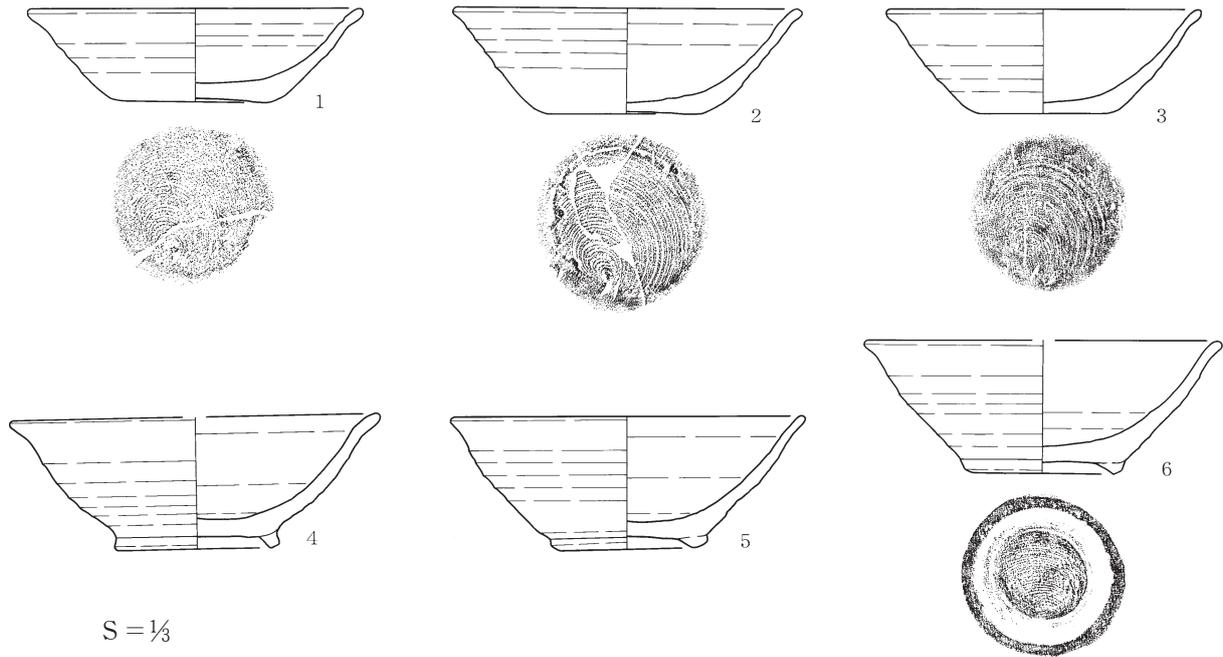
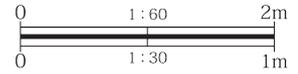
第2節 検出された遺構と遺物



- 1 暗褐色土 焼土粒・炭粒・白色粒が混じる。
- 2 暗褐色土 暗黄色ロームと黒褐色土の混土。
- 3 黒褐色土 白色粒・焼土粒を含む。

カマド

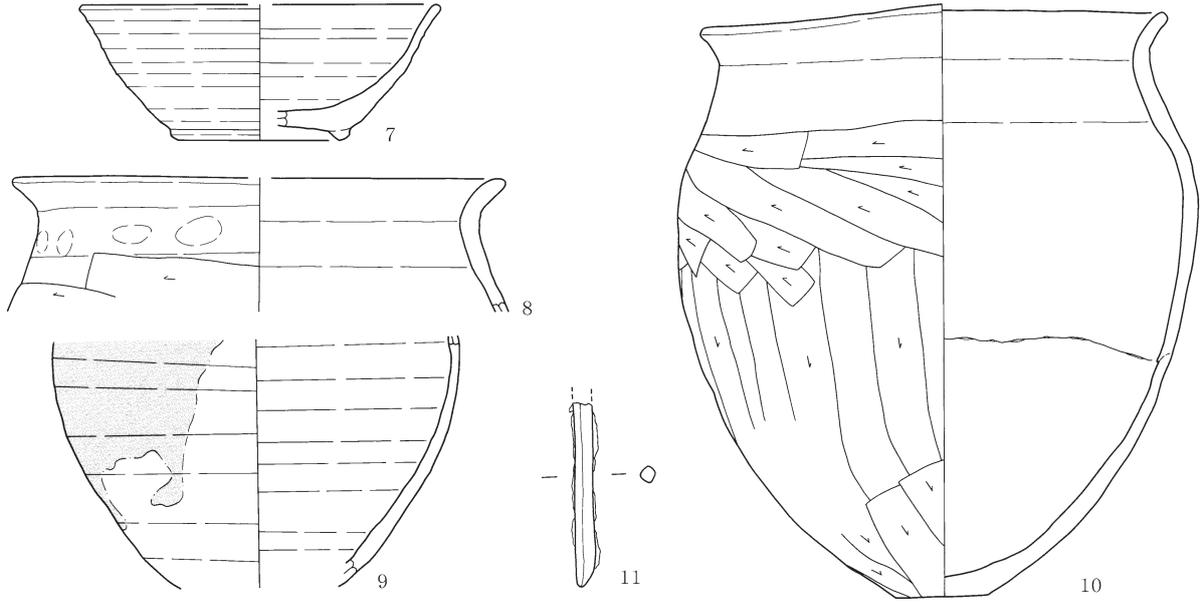
- 1 暗褐色土 小礫が混じる。焼土粒・炭粒が僅かに混じる。
- 2 暗褐色土 焼土ブロックを多量に含む。炭粒を少量含む。
- 3 暗褐色土 焼土粒を少量含む。炭粒をやや多く含む。
- 4 黒褐色土 焼土粒が混じる。



S = 1/3

第216図 (7) - 2区 15号住居跡平面図、出土遺物(1)

第3章 平安時代の遺構と遺物



第217図 (7) - 2区 15号住居跡出土遺物(2) 7~10 S=1/2 11 S=1/2

表123 (7) - 2区 14-A号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL74	土師器 坏	底部一部欠	竈埋 土中	口 11.7 高 3.8 底 5.6	①細砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ、体部~底部外面へラ削り、体部外面指頭痕。体部~底部内面横ナデ。内面油煙付着。
2 PL74	須恵器 高台付碗	口縁~底部 3/4	竈埋 土中	口 12.8 高 5.4 底 7.9	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	ロクロ整形。高台貼付。内面は横方向の磨き。
3 PL74	須恵器 高台付碗	ほぼ完形	埋土中	口 14.5 高 5.6 底 7.2	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。
4 PL74	土師器 甕	口縁~底部 3/4	竈埋 土中	口 21.2 高 25.8 底 4.6	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り、底部外面摩滅。胴部~底部内面へラナデ。
5 PL74	土師器 甕	口縁~底部 1/2	竈埋 土中	口 21.2 高 23.4 底 5.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面~底部外面へラ削り。胴部~底部内面へラナデ。

表124 (7) - 2区 15号住居跡出土土器観察表

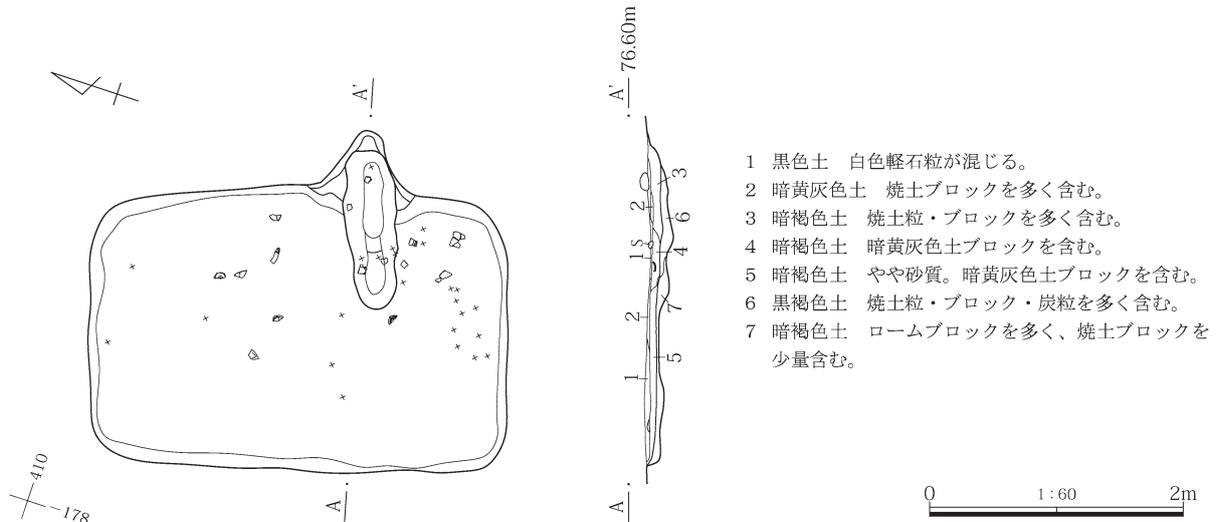
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	竈埋 土中	口 13.0 高 3.7 底 5.9	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
2 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.4) 高 4.2 底 6.1	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。内面に油煙付着。
3 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 2/3	埋土中	口(12.6) 高 4.0 底 5.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り後、周縁ナデ。口縁部外反。口縁部内外面に油煙付着。
4 PL74	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/5	埋土中	口(14.2) 高 5.2 底 6.0	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付。口縁部外反。
5 PL74	須恵器 高台付碗	口縁~底部 3/4	埋土中	口 13.7 高 5.3 底 5.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
6 PL74	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/3	竈埋 土中	口(13.8) 高 5.2 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
7 PL74	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/4	埋土中	口(13.8) 高 5.3 底(6.3)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。内面に黒斑。
8 PL-1	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(19.4) 高(5.3) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。口縁部外面に指頭痕。
9 PL74	須恵器 甕か	胴部中~下位 1/2	埋土中	口 - 高(9.8) 底 -	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③黄灰色	ロクロ整形。胴部外面に自然袖付着。
10 PL74	土師器 甕	口縁~底部 2/3	埋土中	口(18.3) 高 23.4 底 3.9	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部~底部内面へラナデ。内外面に黒斑。

表125 (7) - 2区 15号住居跡出土鉄製品観察表

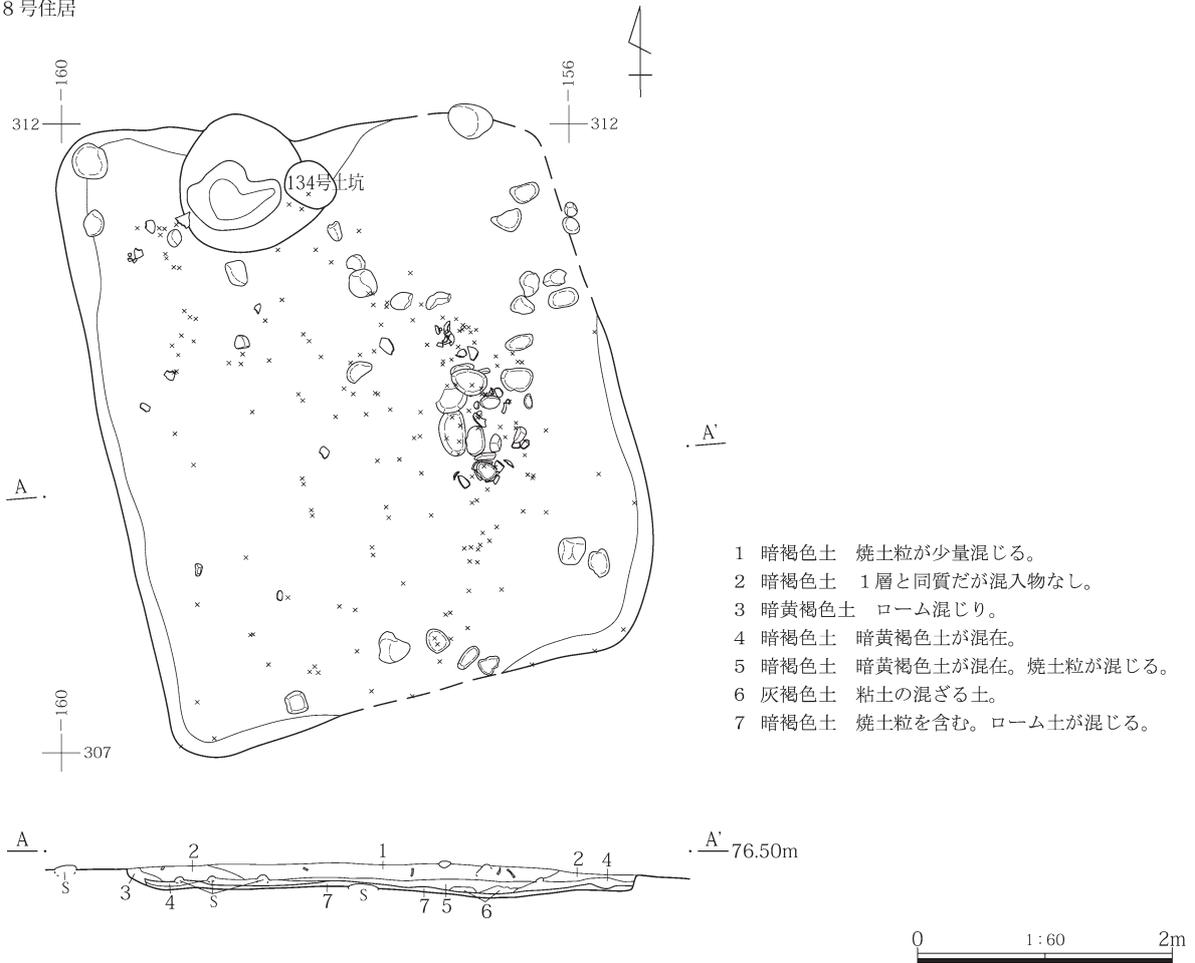
挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
11 PL-1	鉄製品 鎌	(4.9)	0.6	0.5	4.1	3	錆化	鉄鎌の基部。断面は方形を呈す。

第2節 検出された遺構と遺物

16号住居



18号住居



第218図 (7) - 2区 16・18号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

16号住居

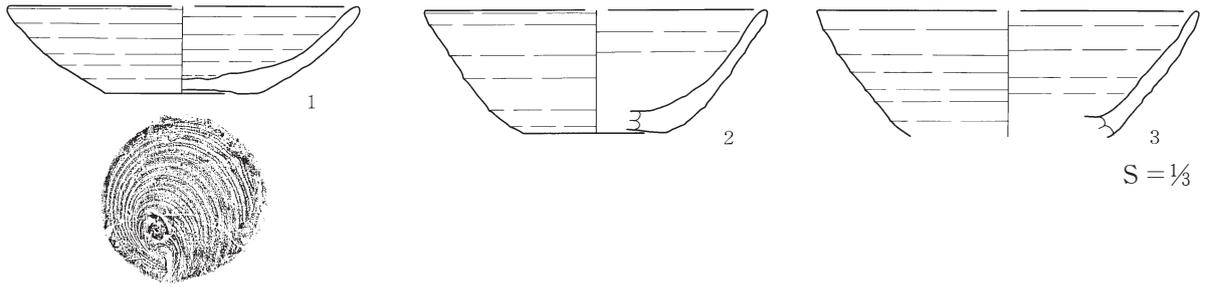
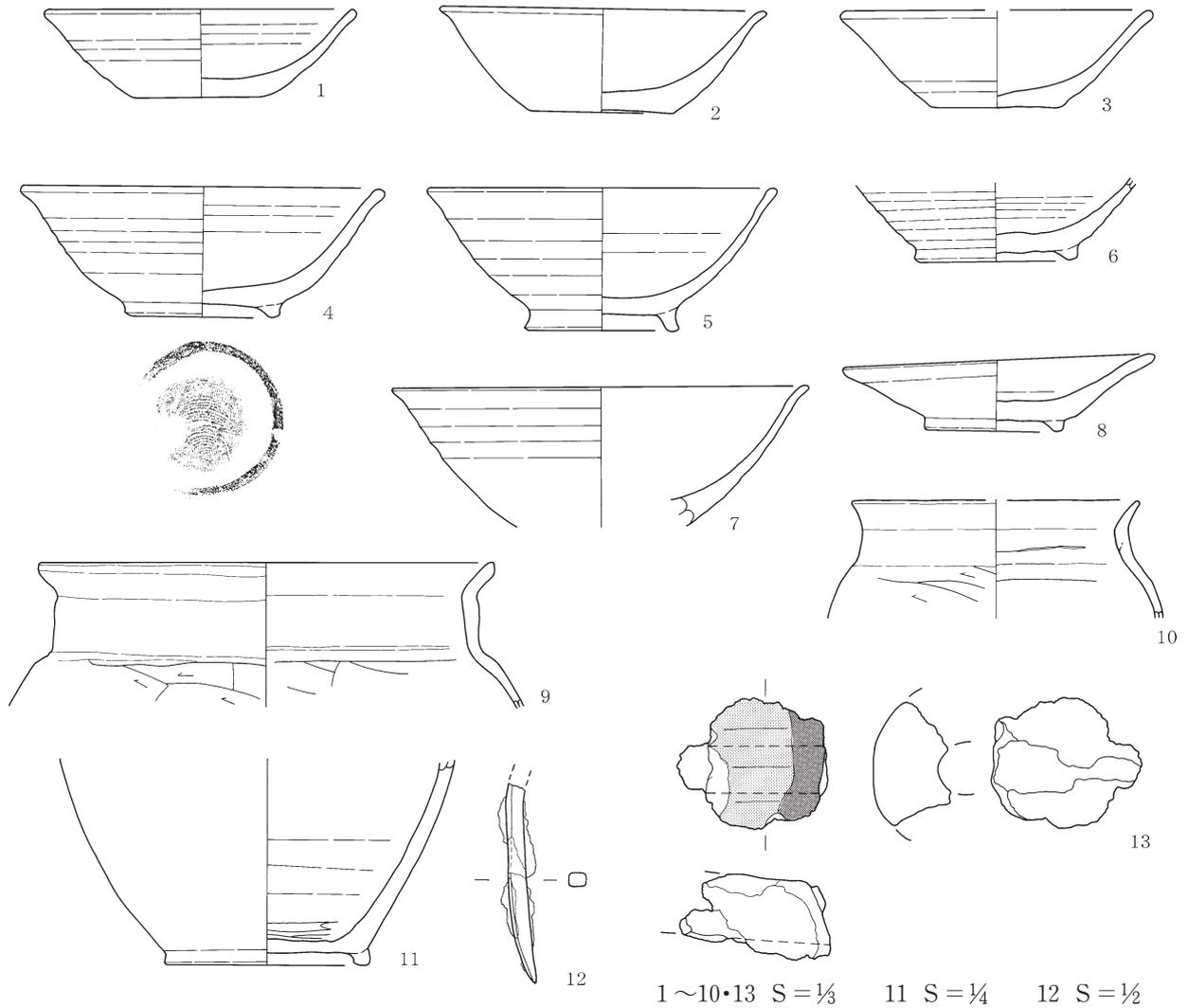


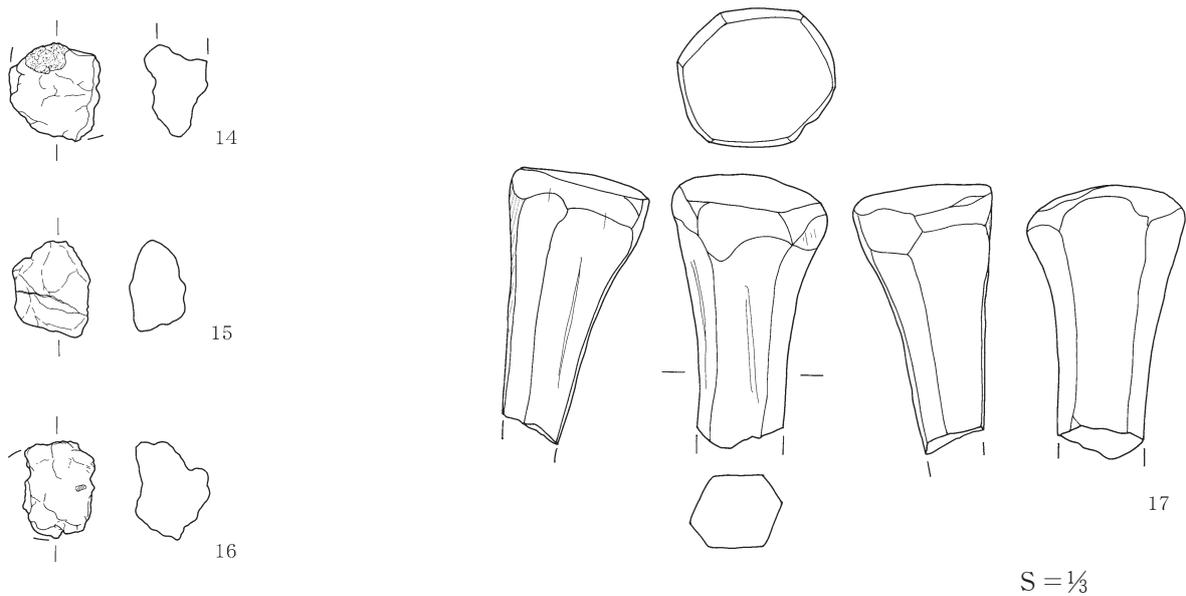
表126 (7) - 2区 16号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL74	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.6) 高 3.4 底 6.1	①細砂粒・粗砂粒・中礫 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
2 PL75	須恵器 坏	口縁~底部 1/4	埋土中	口(14.0) 高 4.8 底(6.3)	①細砂・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白	ロクロ整形。底部摩滅。
3 PL75	須恵器 坏	口縁~体部 1/3	埋土中	口(15.0) 高 4.9 底 —	①細砂・粗砂粒・細・中礫 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形。底部欠損。口縁部内外面に油煙付着。

18号住居



第219図 (7) - 2区 16・18号住居跡出土遺物(1)



第220図 (7) - 2区 18号住居跡出土遺物(2)

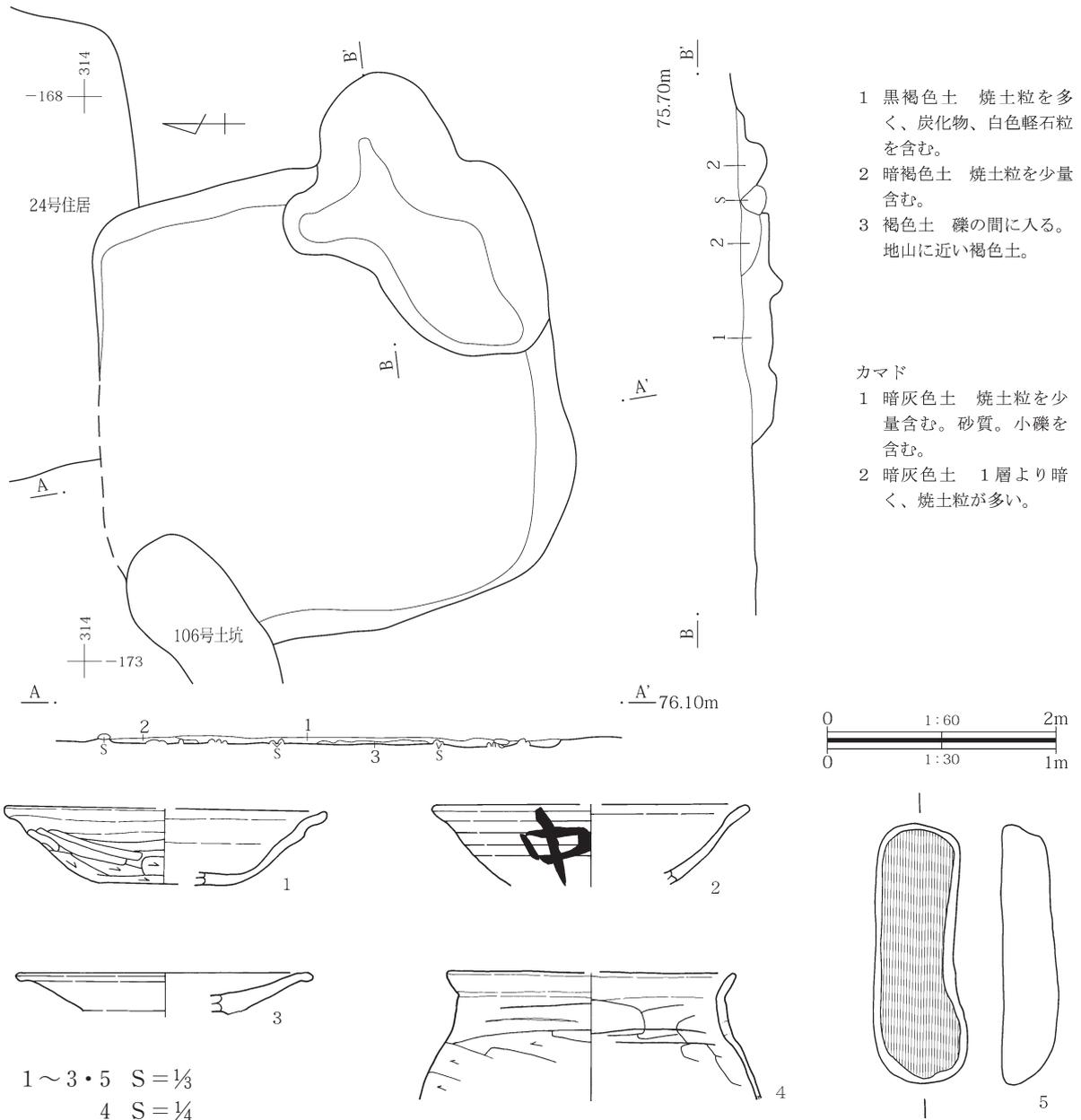
表127 (7) - 2区 18号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)		①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	須恵器 坏	ほぼ完形	床面 直上	口 12.6 底 5.6	高 3.7	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙	ロクロ整形。底部ナデか。口縁部外反。
2 PL75	須恵器 坏	口縁~底部 2/3	床面 直上	口(13.2) 底 6.0	高 4.3	①細砂粒・粗砂粒・中礫 ②酸化焰 ③黒褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
3 PL75	須恵器 坏	口縁~底部 1/5	埋土中	口(12.7) 底(5.6)	高 4.1	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
4 PL75	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/5	床面 直上	口(14.8) 底 5.8	高 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
5 PL75	須恵器 高台付椀	口縁~底部 1/3	床面 直上	口(14.3) 底(6.1)	高 6.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③暗灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
6 PL75	須恵器 高台付椀	体部下~底部 1/2	埋土中	口 — 底 6.3	高 3.5	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
7 PL75	須恵器 高台付椀	口縁~体部 1/3	床面 直上	口 17.2 底 —	高(5.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形。口縁部外反。
8 PL75	須恵器 高台付皿	ほぼ完形	床面 直上	口 12.7 底 5.3	高 3.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
9 PL75	土師器 甕	口縁部片	床面 直上	口(18.8) 底 —	高(6.1)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
10 PL75	土師器 甕	口縁部片	床面 直上	口(11.9) 底 —	高(4.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
11 PL75	須恵器 鉢	体部下~底部 2/3	床面 直上	口 — 底 11.0	高(11.6)	①細砂粒・粗砂粒・砂礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。

表128 (7) - 2区 18号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
12 PL—	鉄製品 鎌	(5.6)	0.5	0.4	3.8	4	錆化	鉄鎌の茎部。柄部の断面は方形を呈す。
13 PL—	羽口(体部~先端部)	6.2			69.0	2	なし	羽口の先端部片。内径に比べ、外形が大きく厚い。先端部は黒色ガラス質に淬化する。胎土はスサが多く、砂粒を含む。計測：体部外径(7.2)cm 体部内径(2.2)cm
14 PL—	椀形鍛冶滓(極小)	(3.6)	(3.9)	(2.6)	40	2	なし	極小の椀形鍛冶滓で、1/4残存。上面は平坦であるが、酸化土砂が付着する。下面は破面となる。破面に気孔が認められる。上面に磁着あり。
15 PL—	椀形鍛冶滓(極小)	2.8	3.9	2.9	34	3	なし	左側が破面となる極小の椀形鍛冶滓。上面がほぼ平坦で、下面は椀形に突出する。破面に気孔が認められる。全体に磁着が広がる。
16 PL—	鉄塊系遺物(含鉄)	3.1	3.8	2.3	34	2	錆化	丸みを持った鉄塊系遺物で、全面が酸化土砂で覆われる。大きく放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
17 PL—	砥石【粗粒輝石安山岩】	(10.4)	6.2	最大厚 5.5	283	—	—	断面六角となるように、6面を砥面とする。上端面には敲打痕が残る。下半を欠損。砥面の最小厚2.5cm。

第3章 平安時代の遺構と遺物



第221図 (7) - 2区 19号住居跡平面図、出土遺物

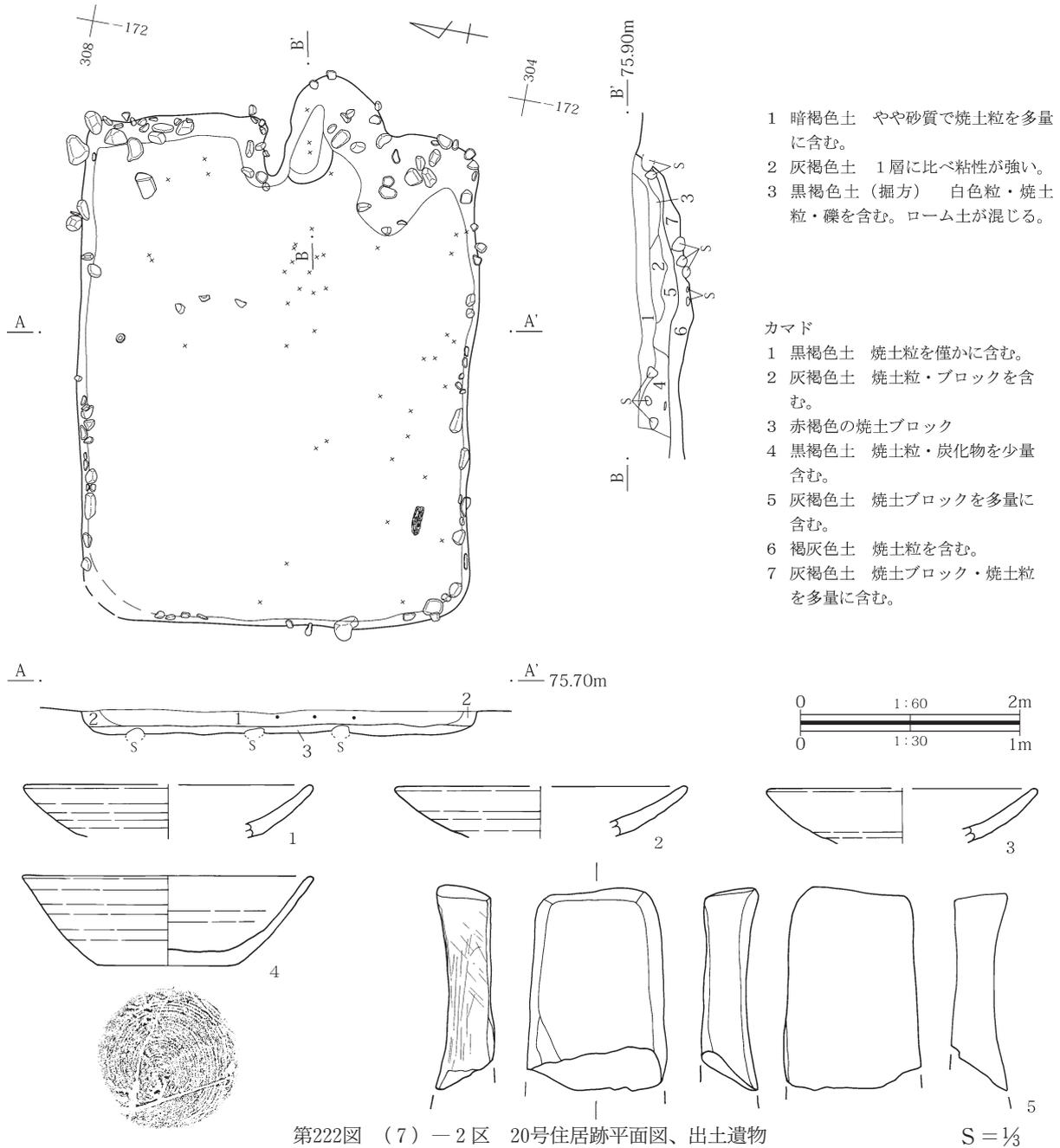
表129 (7) - 2区 19号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	須恵器 坏	口縁~底部 1/2	埋土中	口(14.0) 高 3.2 底(5.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形。体部~底部へラ削り。口縁部外反。
2 PL75	須恵器 坏	口縁部~体部 片	床面 直上	口(13.7) 高(3.5) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形。口縁部外反。体部外面正位「中」の墨書。
3 PL75	須恵器 高台付皿	口縁~底部 1/2	埋土中	口(12.7) 高 1.8 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形。高台貼付。口縁部外反。
4 PL75	土師器 甕	口縁部片	床面 直上	口(16.8) 高(7.5) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。

表130 (7) - 2区 19号住居跡出土石製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
5 PL-	砥石【砂岩】	11.6	3.9	2.5	184	-	-	棒状の礫を素材とし、表面の平坦面を砥面とする。

第2節 検出された遺構と遺物



第222図 (7) - 2区 20号住居跡平面図、出土遺物

表131 (7) - 2区 20号住居跡出土土器観察表

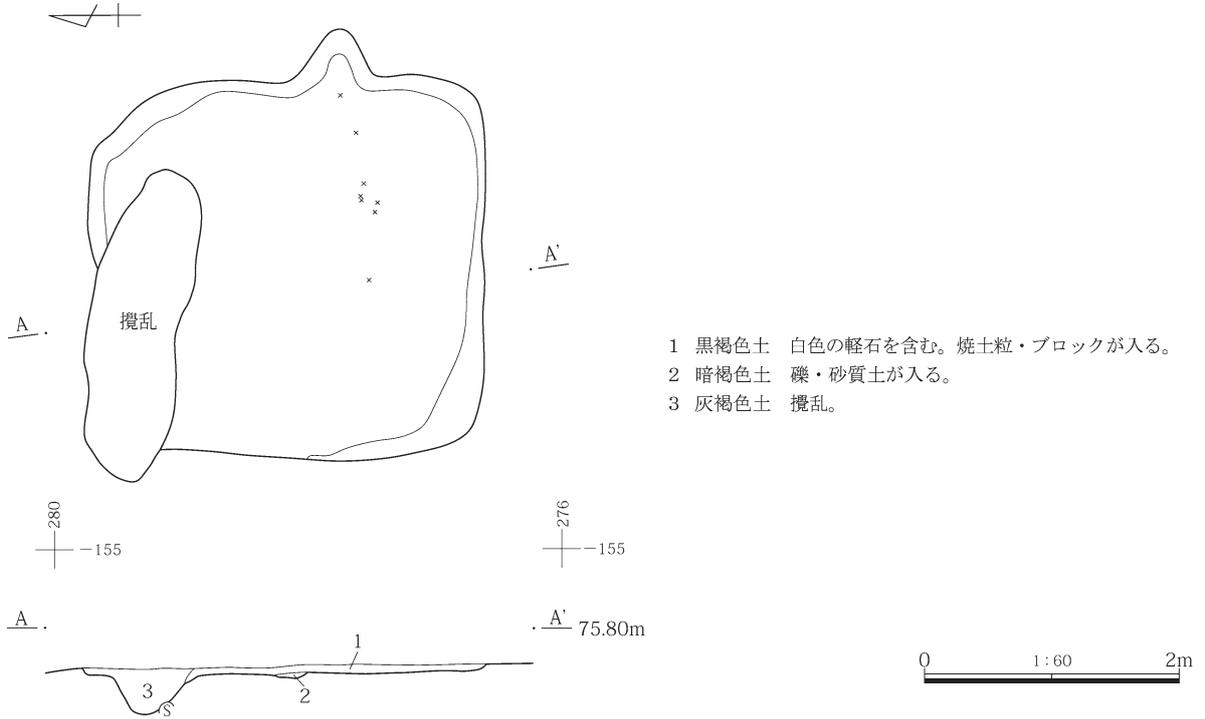
挿図番号 図版番号	土器種類 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	須恵器 坏	口縁部片	埋土中	口(13.0) 高(2.4) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい黄色	ロクロ整形。器面やや摩滅。
2 PL75	須恵器 坏	口縁部片	埋土中	口(13.0) 高(2.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形。器面やや摩滅。
3 PL75	須恵器 坏	口縁部片	埋土中	口(12.1) 高(2.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい橙色	ロクロ整形。器面やや摩滅。
4 PL75	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(13.1) 高 4.1 底 6.2	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焙 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。底部外面に線刻あり。

表132 (7) - 2区 20号住居跡出土石製品観察表

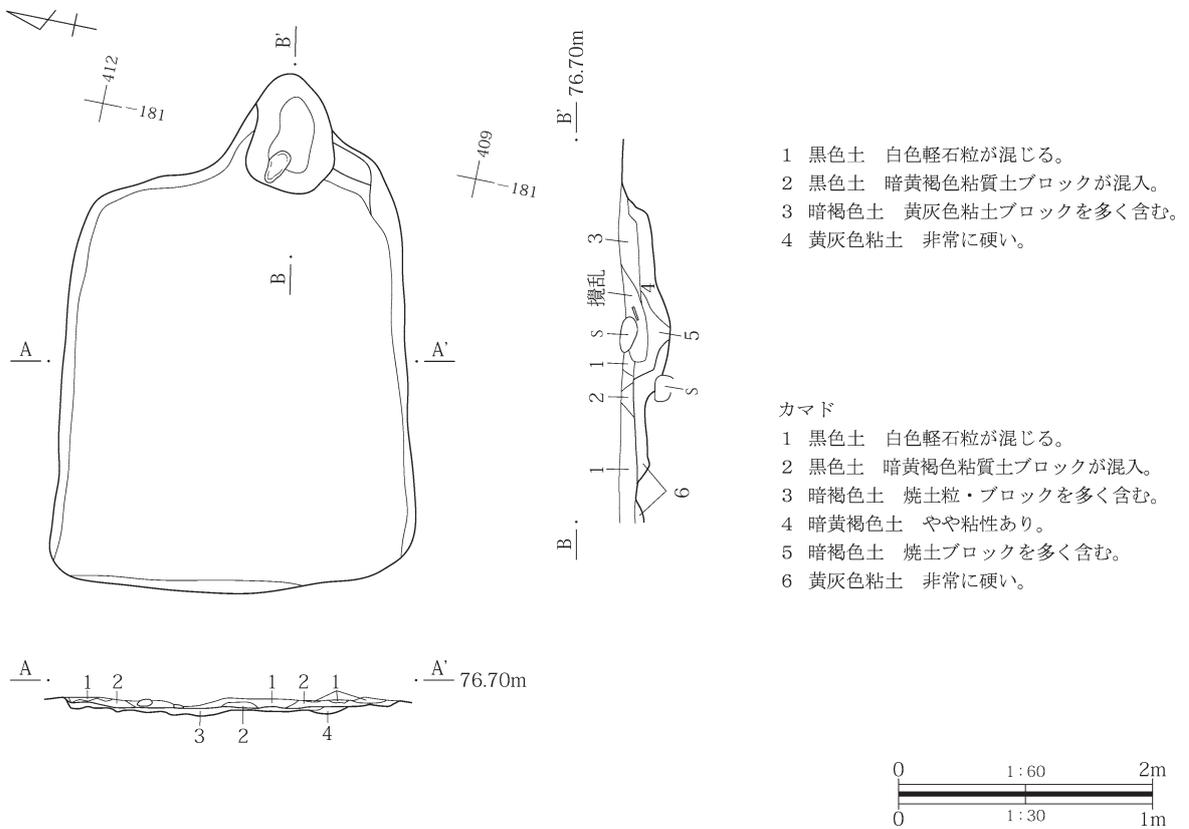
挿図番号 図版番号	種 別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考・特 記 事 項
5 PL—	砥石【砥沢石】	(9.3)	5.4	2.7	205	—	—	表裏面を主砥面とし、中央部が薄くなる。最小厚1.7cm。左右の側面も僅かに砥面となり、左側面の砥面には上下方向の刻線が残る。

第3章 平安時代の遺構と遺物

22号住居



23号住居



第223図 (7) — 2区 22・23号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物

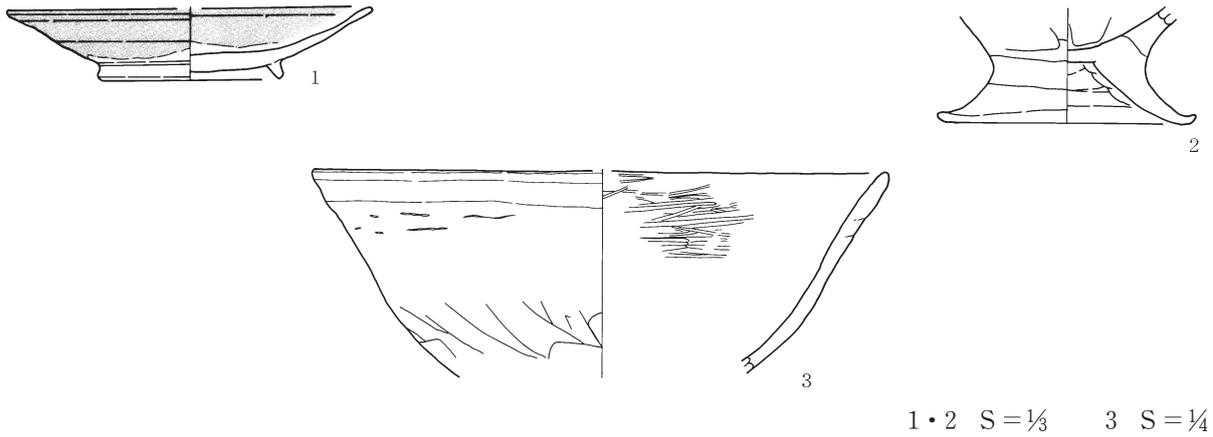
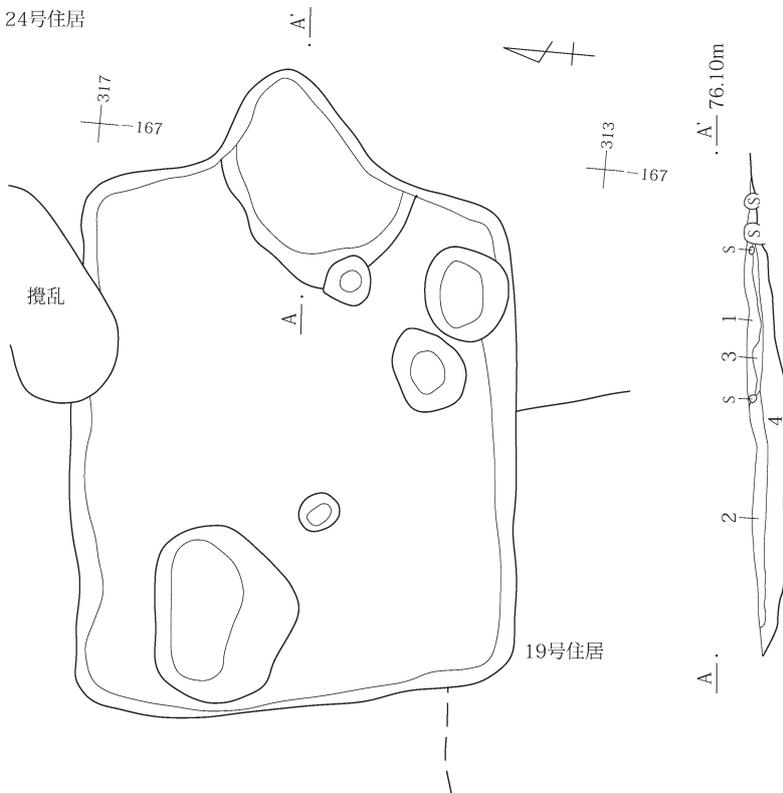


表133 (7) — 2区 23号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	灰釉陶器 高台付皿	口縁~底部 3/4	埋土中	口(14.3) 高 2.8 底 7.0	①細砂粒 ②還元焰 ③浅黄色	ロクロ整形。底部回転ヘラナデ。高台貼付。口縁部外反。施釉方法は漬けかけ。大原2号窯式期。
2 PL75	土師器 台付甕	台部のみ	竈埋 土中	口 — 高(4.6) 底 10.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明褐色	輪積み。台部内外面横ナデ。台部貼付。
3 PL75	土師器 鉢	口縁~体部 1/3	竈埋 土中	口(30.0) 高(10.6) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。体部内外面横ナデか。器面摩滅。

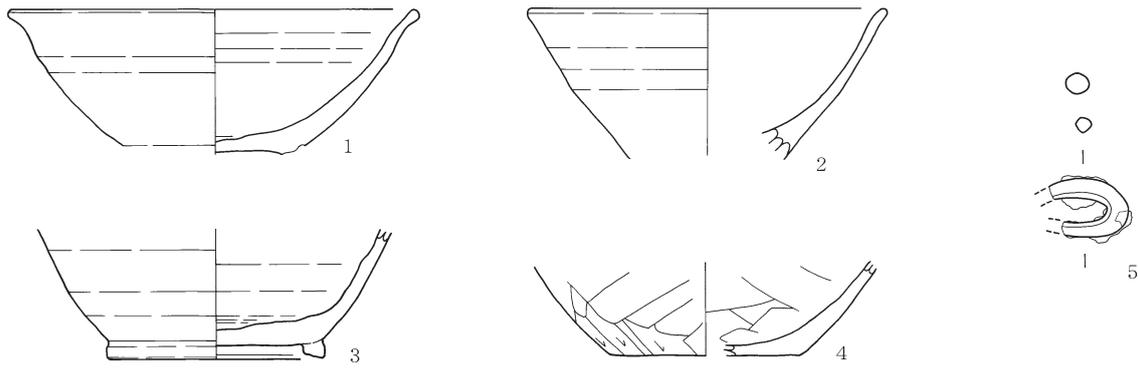
24号住居



カマド

- 1 灰赤色土 粘質の土。焼土を含む。
- 2 暗褐色土 焼土を多く含む。
- 3 黄褐色土 ローム質の土。
- 4 暗褐色土 焼土を含まない。

第224図 (7) — 2区 23号住居跡出土遺物、24号住居跡平面図



第225図 (7) - 2区 24号住居跡出土遺物 1~4 S = 1/3 5 S = 1/2

表134 (7) - 2区 24号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	須恵器 高台付椀	高台欠 1/2	掘方 埋土	口(15.8) 高 5.7 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黒褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
2 PL75	須恵器 坏か	底部欠 1/2	床面 直上	口(14.0) 高(6.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③にぶい黄色	ロクロ整形。口縁部やや外反。
3 PL75	灰釉陶器 長頸壺	口縁部欠 1/3	竈埋 土中	口 — 高(5.1) 底(8.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰オリーブ	ロクロ整形。底部回転ヘラナデ。高台貼付。底部内面剥離。施釉方法不明。
4 PL—	土師器 甕	底部 1/2	床面 直上	口 — 高(3.6) 底(7.5)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄褐色	輪積み。胴部〜底部外面ヘラ削り。胴部〜底部内面ヘラナデ。

表135 (7) - 2区 24号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種 別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考・特 記 事 項
5 PL—	鉄製品 輪状不明	(2.0)	(1.6)	0.6	2.6	2	銹化	扁平な輪状となる小型の鉄製品で、一部を欠く。断面はやや丸みを持つ。

(7) - 2区 23号住居跡

(第223・224図、表133、PL55・75)

位置(座標) : X軸=38.408~411、Y軸=-45.180~184。形状:長方形。規模:長辺3.35m、短辺2.73m、壁高12cm。主軸方向:東。

本住居跡は調査区の中央部よりやや北東寄りにあり、本住居跡の南東3mに16号住居跡が、南西12mに10号住居跡がある。埋土は黒色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ3cmほどの黄灰色粘質土の硬化した貼り床が広く確認されている。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置するが、攪乱により残存状態は悪い。掘方をもち、埋土は黄灰色粘質土を多く含み、深さは2~9cmほどである。遺物には土師器の甕の小片・台付甕・鉢、灰釉陶器の皿が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 24号住居跡

(第224・225図、表134・135、PL55・75)

位置(座標) : X軸=38.313~317、Y軸=-45.166~171。形状:長方形。規模:長辺4.40m、短辺3.52m、壁高13cm。主軸方向:東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の南側が19号住居跡と重複するが、新旧関係は不明である。また、住居の北壁の一部が攪乱によって壊されている。本住居跡の南東8mに18号住居跡が、南西6mに20号住居跡がある。床面はほぼ平坦となる。カマドは東壁中央に位置するが、残存状態は悪い。遺物は土師器の甕、須恵器の坏・椀、灰釉陶器の壺があり、他に鉄製品が1点出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 25-A号住居跡

(第226・227図、表137、PL55・56)

位置(座標)：X軸=38.279~284、Y軸=-45.167~172。**形状**：長方形。**規模**：長辺(5.09)m、短辺3.74m、壁高39cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、カマドを除く住居の大部分が25-B号住居跡と重複し、本住居跡の方が古い。本住居跡の北2.5mに44号住居跡が、南東4.5mに30号住居跡がある。検出されたのは、カマドを有する東壁付近と、南壁の一部であり、他は不明。カマドは東壁中央から南寄りに位置し、残存状態は良くないが両袖石が残存する。遺物は極めて少なく、須恵器の椀が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 25-B号住居跡 (第226~228図、表136~138、PL55・56・75・76)

位置(座標)：X軸=38.279~284、Y軸=-45.168~173。**形状**：方形。**規模**：長辺4.55m、短辺4.40m、壁高55cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、先の25-A号住居跡と重複するが、本住居跡の方が新しい。本住居跡の東3mに32号住居跡が、南東4.5mに30号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁の中央に位置するが、残存状態は悪い。住居中央のやや東寄りに、鉄滓類が集中して出土した箇所が存在するが、明確な鍛冶炉は検出されていない。遺物には土師器の坏・甕・台付甕、須恵器の坏・椀があり、このうち図示した第227図1は、土師器の坏の底部外面に墨書が認められ、「凡」の文字が書かれている。他に鉄製品として刀子2点、鉄斧1点が、鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓や炉内滓等が多量に出土しており、表136に示す通りである。なお、床面上からは、僅かではあるが鍛造剥片の出土が確認されていることから、鍛冶工房であった可能性をもつ。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表136 (7) - 2区 25号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	6.620	58.02
再結合滓	1.652	14.48
炉内滓マグネタイト	0.869	7.62
炉壁	0.635	5.57
その他	1.634	14.31
炉内滓含鉄	0.569	4.99
鍛冶滓	0.402	3.52
含鉄鉄滓	0.387	3.39
流動滓	0.099	0.87
椀形鍛冶滓	0.091	0.80
椀形鍛冶滓含鉄	0.040	0.35
マグネタイト系	0.023	0.20
鉄塊系遺物含鉄	0.019	0.17
被熱石	0.004	0.04
合計	11.410	100.00

(7) - 2区 26号住居跡

(第229・230図、表139・140、PL56・76)

位置(座標)：X軸=38.283~288、Y軸=-45.153~158。**形状**：長方形。**規模**：長辺5.16m、短辺3.60m、壁高18cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、27号住居跡と重複するが、本住居跡の方が新しい。また、住居の東壁の一部が攪乱によって壊されている。本住居跡のすぐ南西側に31号住居跡が、北東側に14-A号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央から北寄りに位置し、左袖部の一部が残存する。遺物は少なく、土師器の甕の小片、須恵器の椀、砥石が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 27号住居跡 (第230図、PL56)

位置(座標)：X軸=38.284~289、Y軸=-45.153~159。**形状**：長方形。**規模**：長辺5.50m、短辺3.92m、壁高23cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の大部分が先の26号住居跡と重複し、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ南西側に31号住居跡が、北東側に14-A号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとするようであり、床面はほぼ平坦と思われる。カマ

第3章 平安時代の遺構と遺物

ドは検出されていない。遺物は極めて少なく、土師器の甕の小片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 28号住居跡

(第231図、表141、PL56・76)

位置(座標)：X軸=38.308~311、Y軸=-45.150~153。**形状**：方形。**規模**：長辺2.87m、短辺2.73m、壁高10cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、17号住居跡(古墳時代)および371号土抗と重複しているが、本住居跡の方が新しい。本住居跡のすぐ西側に18号住居跡が、南8mに15号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁のほぼ中央に位置するが、残存状態は悪い。遺物は少量で、土師器の甕・台付甕、黒色土器(内面黒色)が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 29号住居跡(第232図、PL56・57)

位置(座標)：X軸=38.294~296、Y軸=-45.150~154。**形状**：長方形。**規模**：長辺3.43m、短辺2.83m、壁高12cm。**主軸方向**：東南東。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、住居の北側は15号住居跡と重複し、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ南側に14-B号住居跡がある。埋土は暗黄褐色土をベースとする。カマドは東壁中央から南寄りに位置するが、残存状態は悪い。遺物は極めて少なく、土師器の甕の小片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 30号住居跡

(第232・233図、表142・143、PL57・76)

位置(座標)：X軸=38.273~276、Y軸=-45.162~166。**形状**：方形。**規模**：長辺3.55m、短辺3.30m、壁高23cm。**主軸方向**：東南東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、北東4.5mに31

号住居跡が、北西4.5mに25-A・25-B号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央に位置し、左袖部を確認できた。掘方もち、深さは8~16cmほどである。遺物は土師器の甕、須恵器の坏、灰釉陶器の皿、他に鉄製品として釘1点、さらに砥石が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 31号住居跡

(第234図、表144、PL57・76)

位置(座標)：X軸=38.281~284、Y軸=-45.157~162。**形状**：長方形。**規模**：長辺(3.80)m、短辺(2.50)m、壁高18cm。**主軸方向**：東。

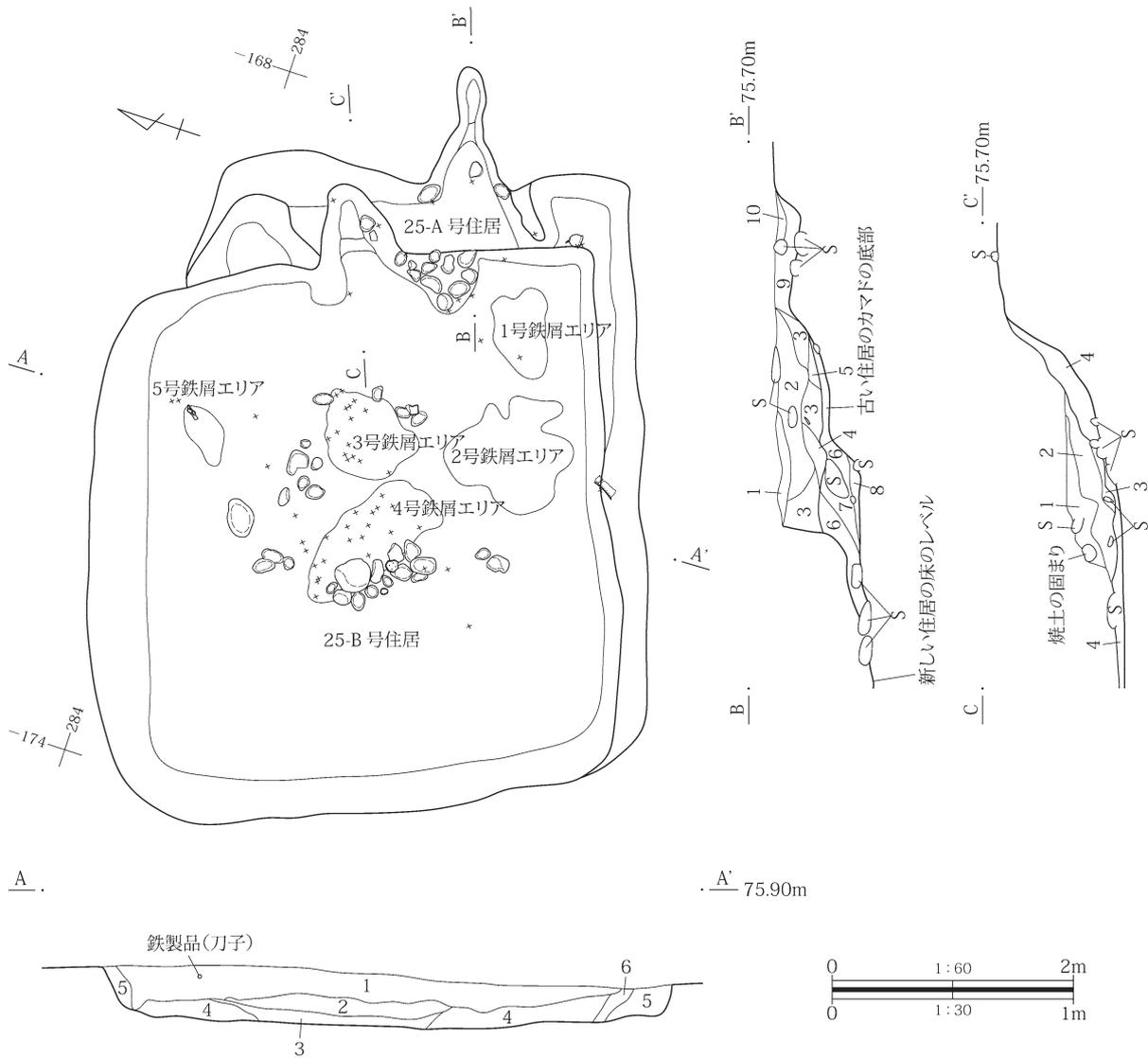
本住居跡は調査区の南東部にあり、32号住居跡(飛鳥時代)と重複するが、本住居跡の方が新しい。本住居跡のすぐ北東側に26号・27号住居跡が、北西側に53号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はやや起伏があり、暗黄褐色土を主体とした貼り床が一部で確認されている。カマドは東壁中央から南寄りに位置し、残存状態は悪い。遺物には土師器の甕・台付甕、須恵器の坏が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 33号住居跡(第235・236図、表145・146・150、PL57・58・76・77)

位置(座標)：X軸=38.330~336、Y軸=-45.152~158。**形状**：長方形。**規模**：長辺5.08m、短辺4.20m、壁高23cm。**主軸方向**：北。

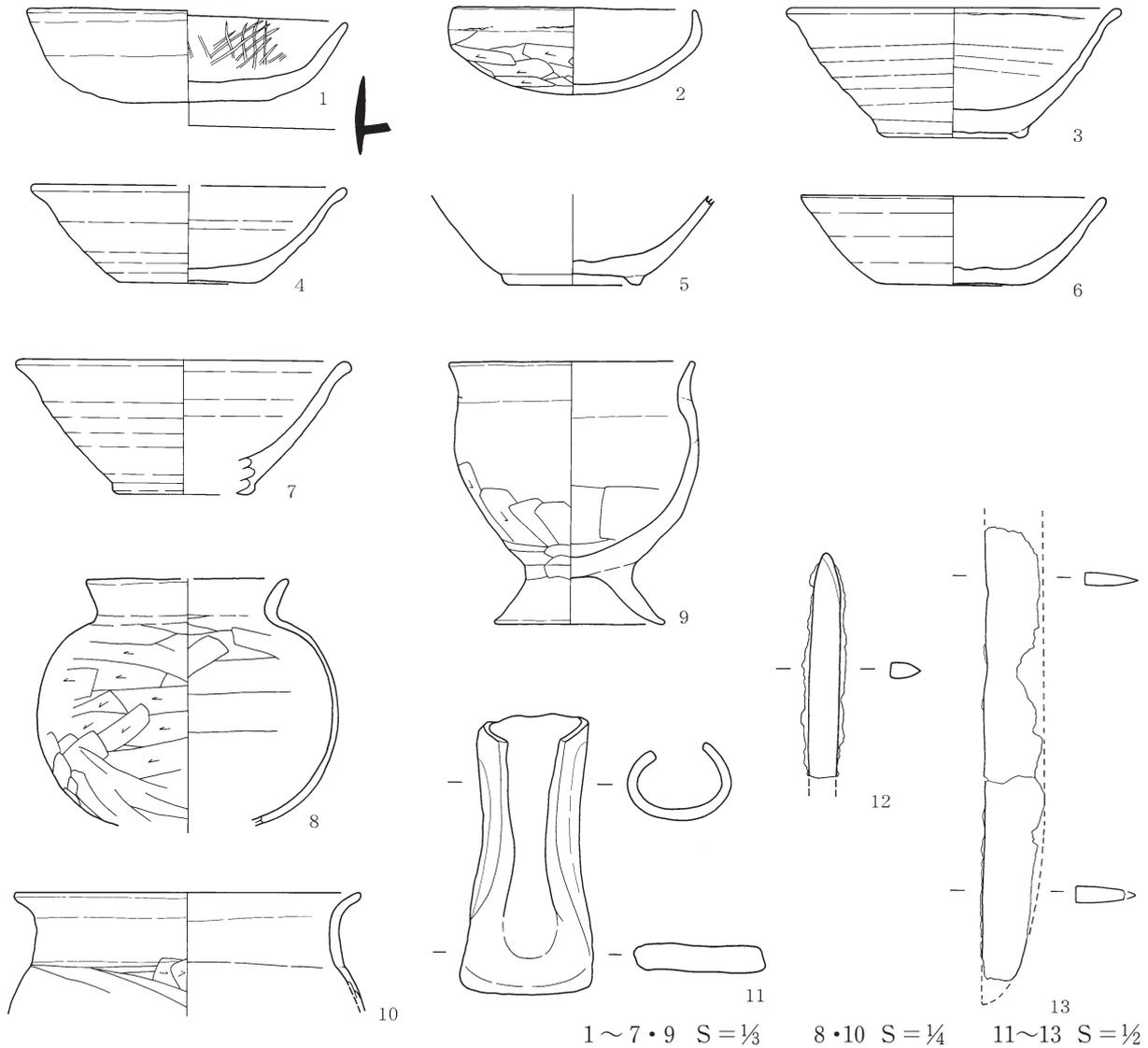
本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の西壁の一部は161号土坑に、東壁の一部は162号土抗によって壊されている。本住居跡のすぐ東側に34号住居跡が、南西3mに39-A号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは北壁中央からやや東寄りに位置するが、残存状態は悪い。柱穴は2本検出している。遺物には土師器の甕、須恵器の坏・椀・耳皿があり、このうち図示した第235図



- | | |
|--|--|
| <p>1 暗褐色土 小礫と白色軽石を含む。</p> <p>2 暗褐色土 焼土粒とブロックを多く含む。</p> <p>3 黒色土 やや砂質土で、焼土粒・ブロックと鉄滓が多く含まれる。</p> <p>4 黒色土 大型の礫が多量に入る。</p> <p>5 褐色土 大型の礫を含む。</p> <p>6 褐色土 礫をほとんど含まない。</p> | <p>25-A号住居カマド</p> <p>1 黒褐色土 やや粘性で、白色の軽石が混ざる。</p> <p>2 黒褐色土 やや粘性で、焼土粒を含む。</p> <p>3 赤灰褐色土 焼土ブロックを多量、炭化物を含む。</p> <p>4 黒褐色土 焼土粒・ブロックを含む。</p> <p>5 灰褐色土 粘土、焼土粒を含む。</p> <p>6 暗褐色土 焼土を含まない。</p> <p>7 暗褐色土 礫を含む。</p> <p>8 礫層 間に暗褐色土が入り込む。</p> <p>9 黒褐色土 混入物少ない。</p> <p>10 灰褐色粘質土 混入物少ない。</p> |
| <p>25-B号住居カマド</p> <p>1 黒褐色土 焼土粒・ブロックを含む。</p> <p>2 黒褐色土 焼土ブロック・焼土粒を多く含む。</p> <p>3 灰褐色土 粘質で、焼土粒を含む。</p> <p>4 暗褐色土 焼土ブロック・焼土粒を非常に多く含む。</p> | |

第226図 (7) - 2区 25-A・B号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

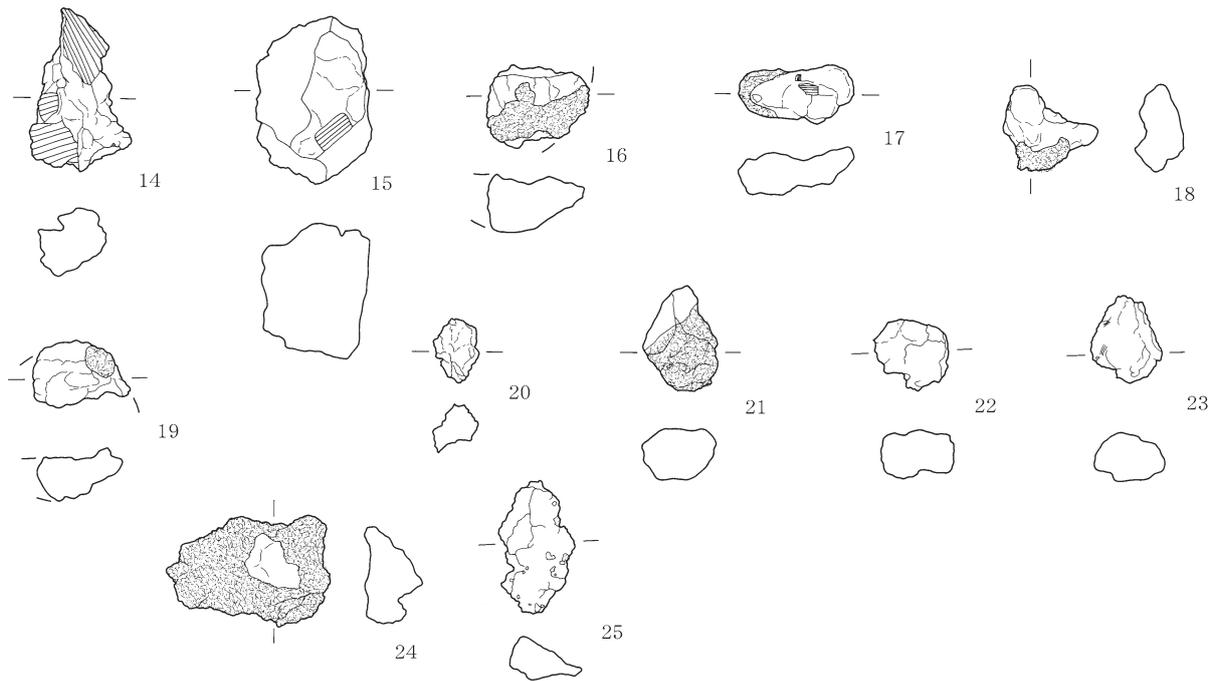


第227図 (7) - 2区 25号住居跡出土遺物(1)

表137 (7) - 2区 25-A・B号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL75	土師器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 13.5 高 4.1 底 6.4	①細砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	口縁部内外面横ナデ。体部~底部内外面ナデ。内面に格子状暗文。底部外面「凡」の墨書。25-B号住居出土。
2 PL75	土師器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口 10.1 高 3.6 底 丸底	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。体部~底部外面ヘラ削り。体部~底部内面ナデ後、放射状暗文。口縁部やや内湾。25-B号住居出土。
3 PL75	須惠器 高台付椀	口縁~底部 3/4	竈埋 土中	口 13.9 高 5.5 底 5.8	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。25-A号住居出土。
4 PL75	須惠器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.0) 高 4.1 底 6.0	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。25-B号住居出土。
5 PL76	須惠器 高台付椀	体部~底部 1/3	竈埋 土中	口 — 高(3.8) 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台は貼付であるが、剥落。25-B号住居出土。
6 PL76	須惠器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(12.7) 高 3.8 底 6.4	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。25-B号住居出土。
7 PL76	須惠器 高台付椀	口縁~体部 1/4	竈埋 土中	口(13.7) 高 5.7 底(5.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。25-B号住居出土。
8 PL76	土師器 小型甕	底部欠 1/3	床面 直上	口(11.2) 高(14.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。25-B号住居出土。
9 PL76	土師器 小型台付甕	底部欠 3/4	埋土中	口 10.2 高 11.2 底(7.0)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。台部ナデ。25-B号住居出土。
10 PL76	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(19.4) 高(6.7) 底 —	①細砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。25-B号住居出土。

第2節 検出された遺構と遺物

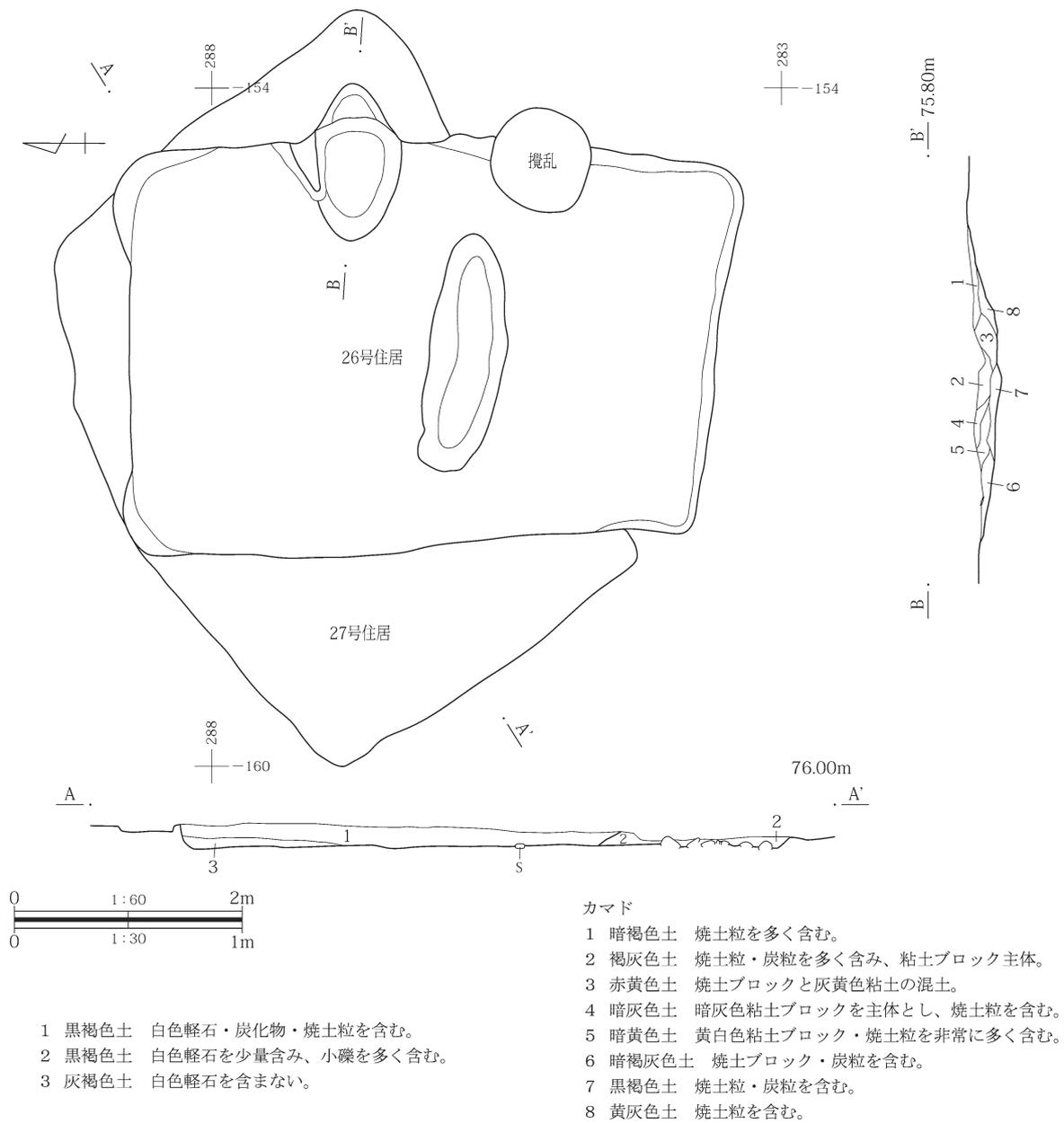


S = 1/3

第228図 (7) - 2区 25号住居跡出土遺物(2)

表138 (7) - 2区 25-A・B号住居出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
11 PL76	鉄製品 斧	7.9	3.7	0.8	54.6	5	M(◎)	小型の袋状鉄斧の完形品。刃部は撥形に開き、先端部は緩い弧状となる。袋部の横断形は長楕円形となる。
12 PL76	鉄製品 鎌?	(6.4)	1.1	0.5	7.4	3	錆化	全体に錆がひどく、詳細は不明。長頸片刃鎌の刃部側の可能性あり。
13 PL76	鉄製品 刀子	(12.8)	(1.5)	0.5	25.4	5	H(○)	基部を欠損する刀子。刃部は剥落し不明瞭。
14 PL-	炉内滓 (含鉄)	4.0	6.5	2.9	44	3	錆化	表面に大形の木炭痕が多く残る。大きめの気孔も多い。下面には酸化土砂が付着する。含鉄部は全体に広がる。
15 PL-	炉内滓	4.5	6.6	5.7	246	2	なし	僅かに上面を残す炉内滓で、周囲は破面。上面には大きめの木炭痕を残す。破面には気孔が多く認められ、滓質は密。
16 PL-	腕形鍛冶滓 (極小)	4.1	3.3	2.7	42	1	なし	側縁を僅かに残す極小の腕形鍛冶滓片。上面はほぼ平坦で、下面は腕形となる。部分的に酸化土砂が付着する。
17 PL-	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)	4.5	2.3	1.9	21	3	錆化	下面に酸化土砂を付着させる極小の腕形鍛冶滓。上面はほぼ平坦で、細かな木炭痕が付く。下面は腕形。
18 PL-	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)	3.7	3.4	1.9	19	2	錆化	極小の腕形鍛冶滓。上面が平坦で、下面は腕状。部分的に酸化土砂が付着する。含鉄部は全体に広がる。
19 PL-	腕形鍛冶滓 (極小)	3.8	2.7	2.1	18	1	なし	下半を欠く極小の腕形鍛冶滓。上面は平坦で、下面は腕形となる。部分的に薄く酸化土砂が付着する。
20 PL-	鍛冶滓	1.8	2.5	1.9	7	1	なし	表面に細かな凹凸を持つ鍛冶滓。
21 PL-	鉄塊系遺物 (含鉄)	3.0	4.1	2.0	30	3	錆化	丸みを帯びた鉄塊系遺物で、下半を酸化土砂が覆う。含鉄部は上半に広がる。
22 PL-	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.9	2.9	2.2	21	3	錆化	丸みを持った鉄塊系遺物で、全面を酸化土砂で覆われる。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
23 PL-	鉄塊系遺物 (含鉄)	2.8	3.5	2.1	19	3	錆化	丸みを持ったやや扁平な鉄塊系遺物。全面に酸化土砂が覆う。表面には放射割れが生じつつある。含鉄部は中核部。
24 PL-	再結合滓	6.5	4.5	2.9	70	4	なし	大半が小礫を含む酸化土砂に覆われた再結合滓。形状は不定形で、滓がいつに結合する。全体に磁着が広がる。
25 PL-	再結合滓	3.0	5.7	1.9	25.6	2	なし	不定型な再結合滓。滓と小礫を含む砂粒が混在する。裏面には木炭痕が付く。



第229図 (7) - 2区 26号住居跡平面図

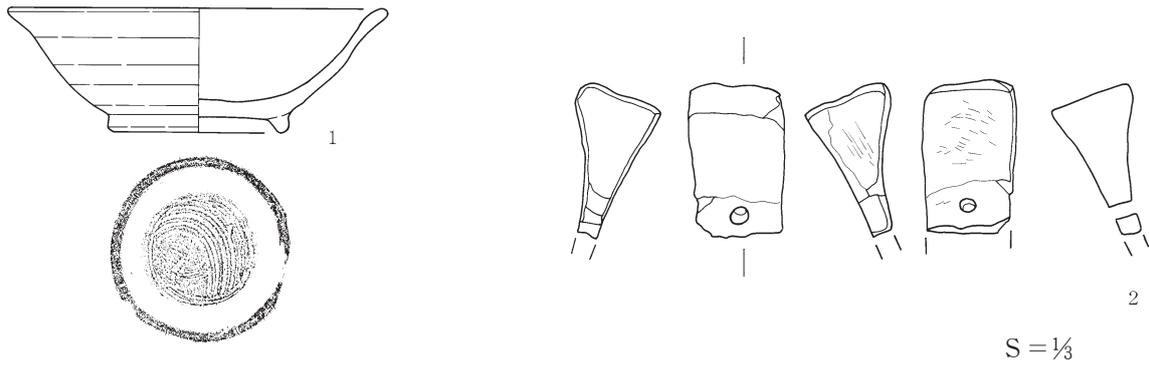


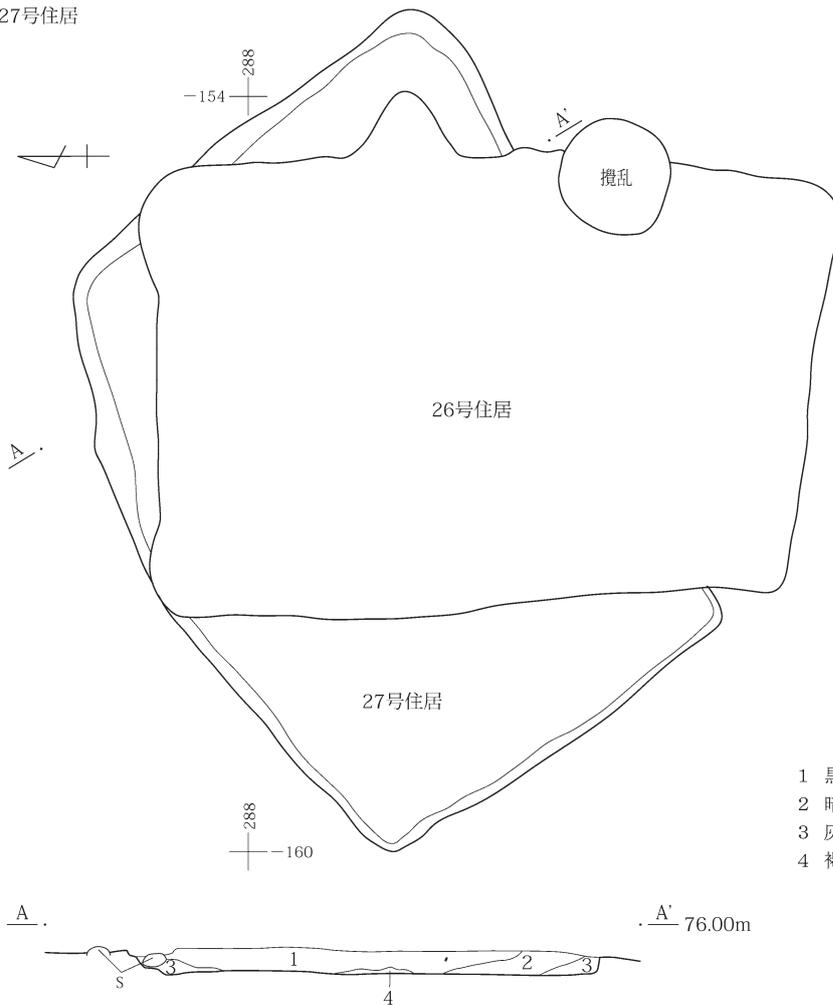
表139 (7) - 2区 26号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL76	須恵器 高台付椀	口縁~底部 3/4	床面 直上	口(14.7) 高 5.0 底 6.7	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。内面やや摩滅。

表140 (7) - 2区 26号住居跡出土石製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
2 PL-	砥石【砥沢石】	(6.0)	3.8	3.5	76	-	-	表裏面を主砥面とし、中央部が薄くなり、上半を欠損。最小厚0.7cm。欠損後に孔を穿つ。

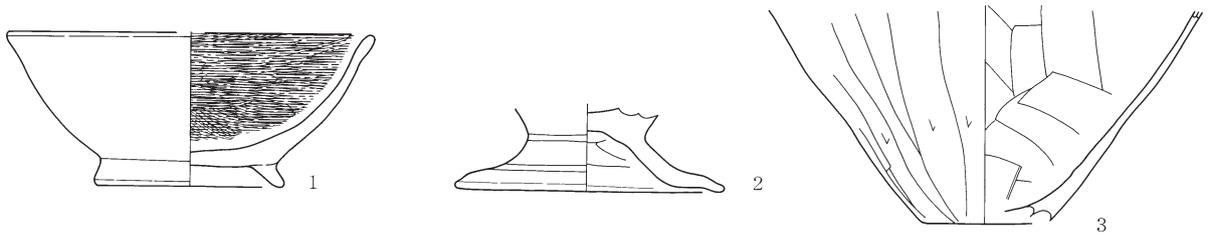
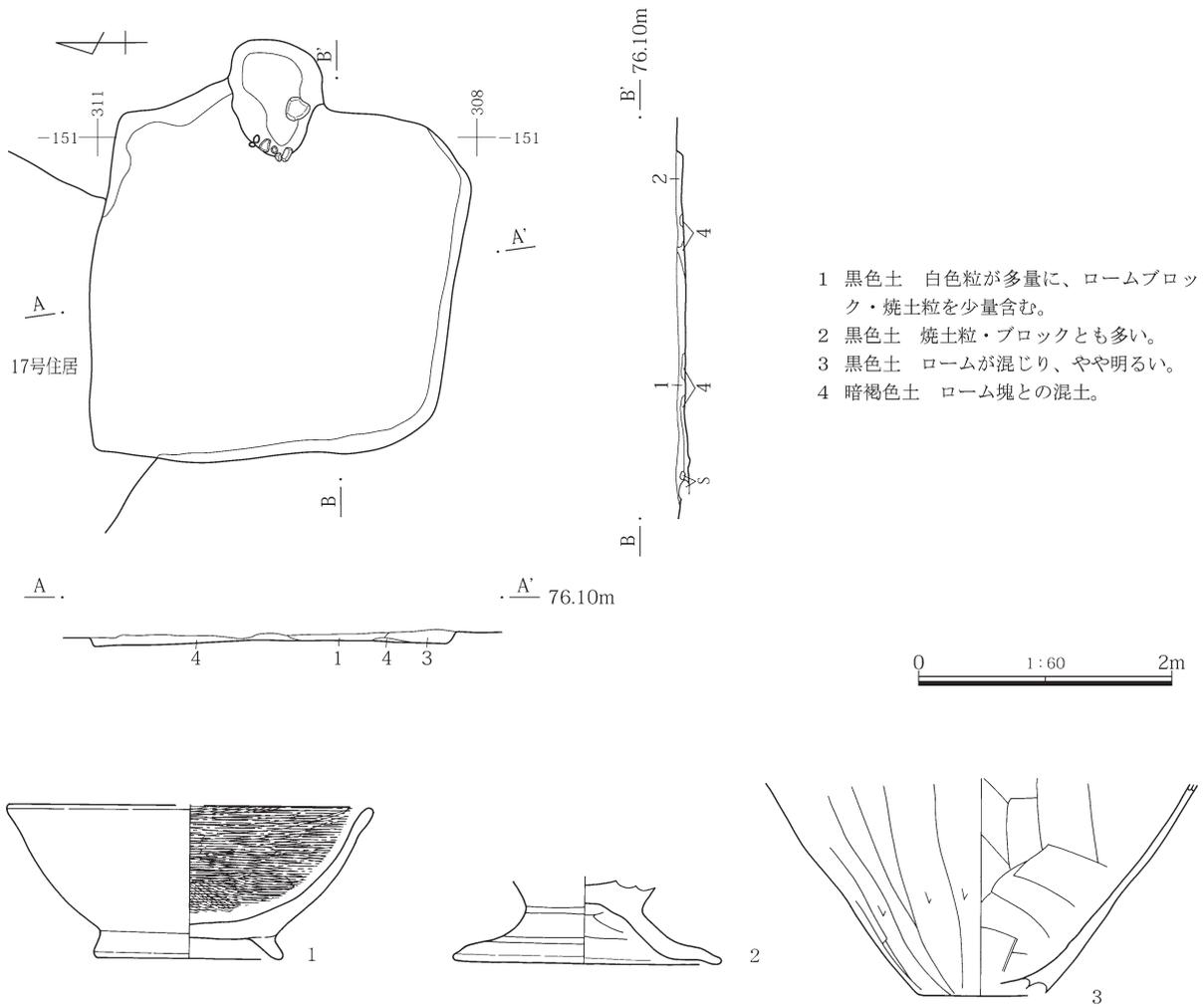
27号住居



- 1 黒褐色土 白石軽石・焼土・炭化物を含む。
- 2 暗灰褐色土 黒褐色土が混在。
- 3 灰褐色土 焼土・炭化物は少ない。
- 4 褐色土 硬くしまる。

第230図 (7) - 2区 26号住居跡出土遺物、27号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



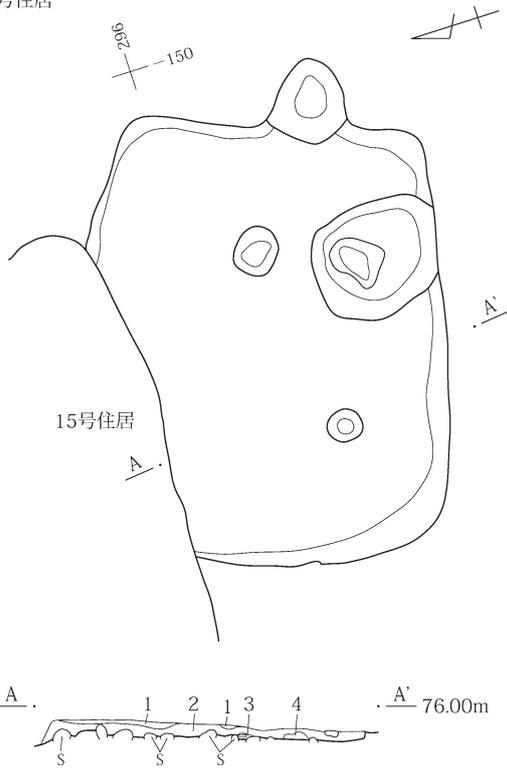
第231図 (7) - 2区 28号住居跡平面図、出土遺物

S = 1/3

表141 (7) - 2区 28号住居跡出土土器観察表

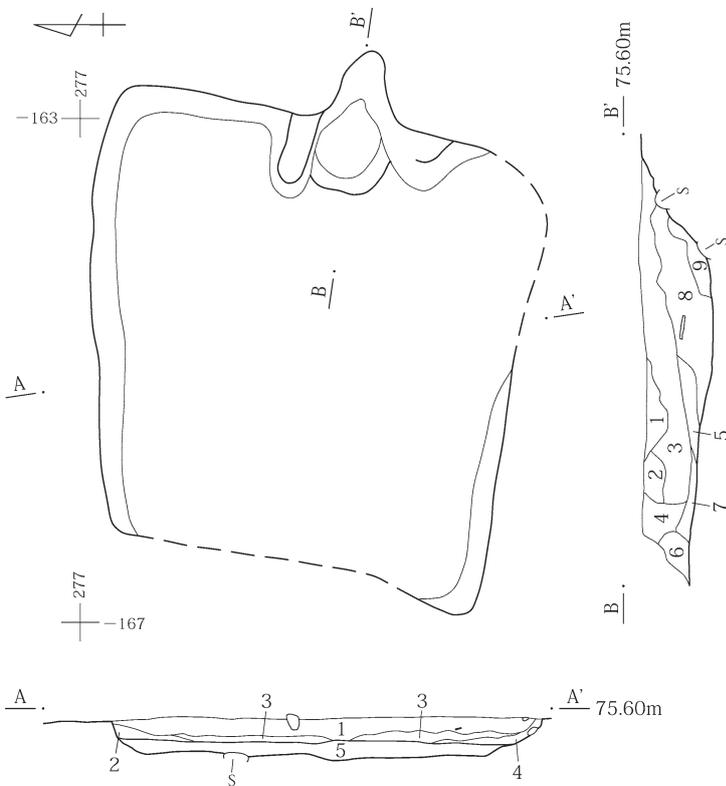
挿図番号 図版番号	土器種別 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL76	黑色土器 高台付碗	口縁~底部 1/3	床面直 上	口(14.3) 高 6.0 底 7.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焙 ③にぶい橙色	内面黒色処理。ロクロ整形。口縁部外面横ナデ。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。内面ヘラ磨き。
2 PL76	土師器 台付甗	台部 1/4	床面直 上	口 — 高(3.3) 底(10.6)	①細砂粒 ②酸化焙 ③にぶい赤褐色	台部貼付。台部内外面横ナデ。
3 PL76	土師器 甗	胴部下位 1/5	床面直 上	口 — 高(8.5) 底(4.9)	①細砂粒 ②酸化焙 ③黒褐色	胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。

29号住居



- 1 黒褐色土 暗黄褐色土ブロックを含む。
焼土粒が少量混じる。
- 2 暗黄褐色土 地山土を混在する。
- 3 暗褐色土 灰色粘土塊を含む。
- 4 にぶい黄褐色土 地山の土塊。

30号住居



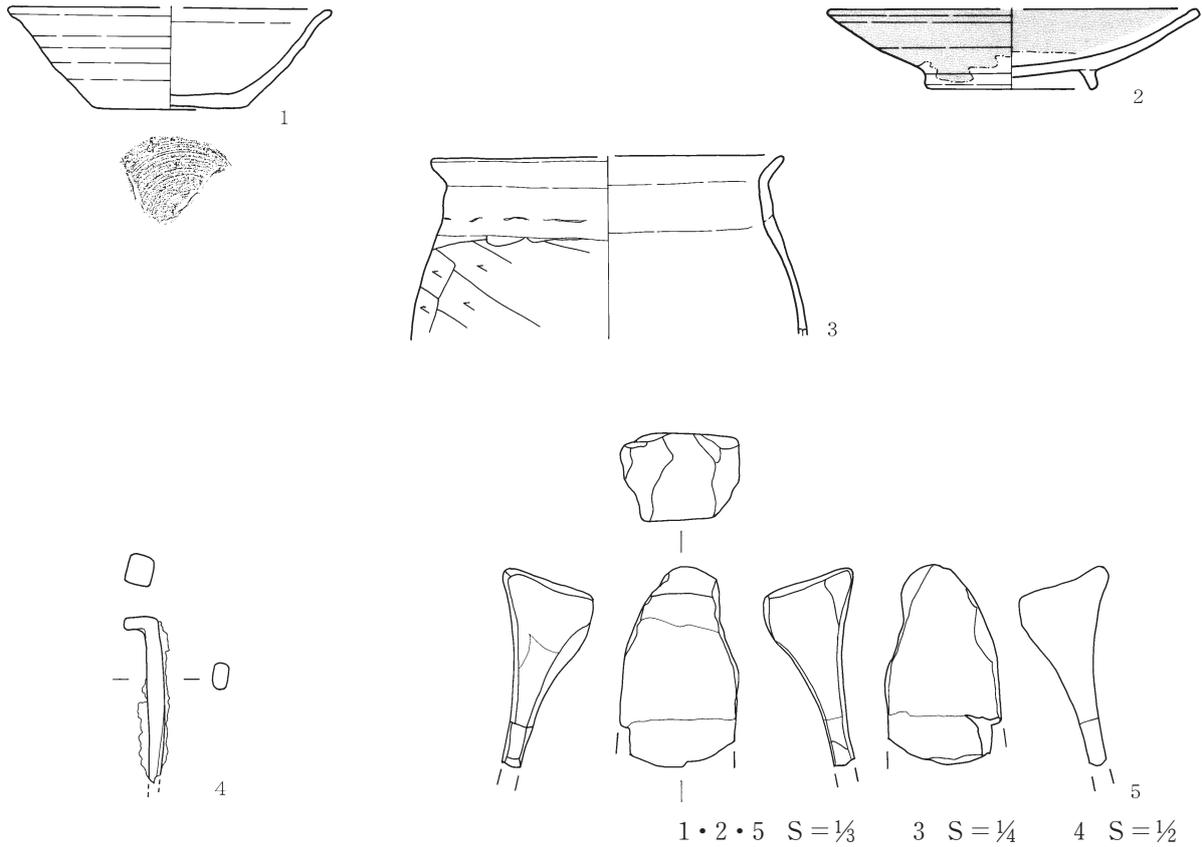
- 1 黒褐色土 白色軽石を多く、焼土粒を含む。
- 2 暗褐色土 白色軽石を少量含む。
- 3 黒褐色土 軽石少なく礫が混ざる。
- 4 灰褐色土 軽石を含まない。やや粘質の土。
- 5 暗黄褐色土 (掘方) 黄色粒が少量混じる。

カマド

- 1 黒褐色土 白色軽石・焼土粒とブロックを少量含む。
- 2 褐色土 焼土粒とブロックを多く含む。
- 3 褐色土 焼土ブロックが多く、硬くしまる。
- 4 黒褐色土 1層と同じ。
- 5 暗褐色土 焼土粒を含み、炭化物を多量に含む。
- 6 灰色の粘土塊
- 7 暗褐色土 焼土粒・ブロックを含む。
- 8 暗褐色土 7層とほぼ同じ土。底部に灰を含む。
- 9 灰褐色土 焼土を僅かに含む。

第232図 (7) - 2区 29・30号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



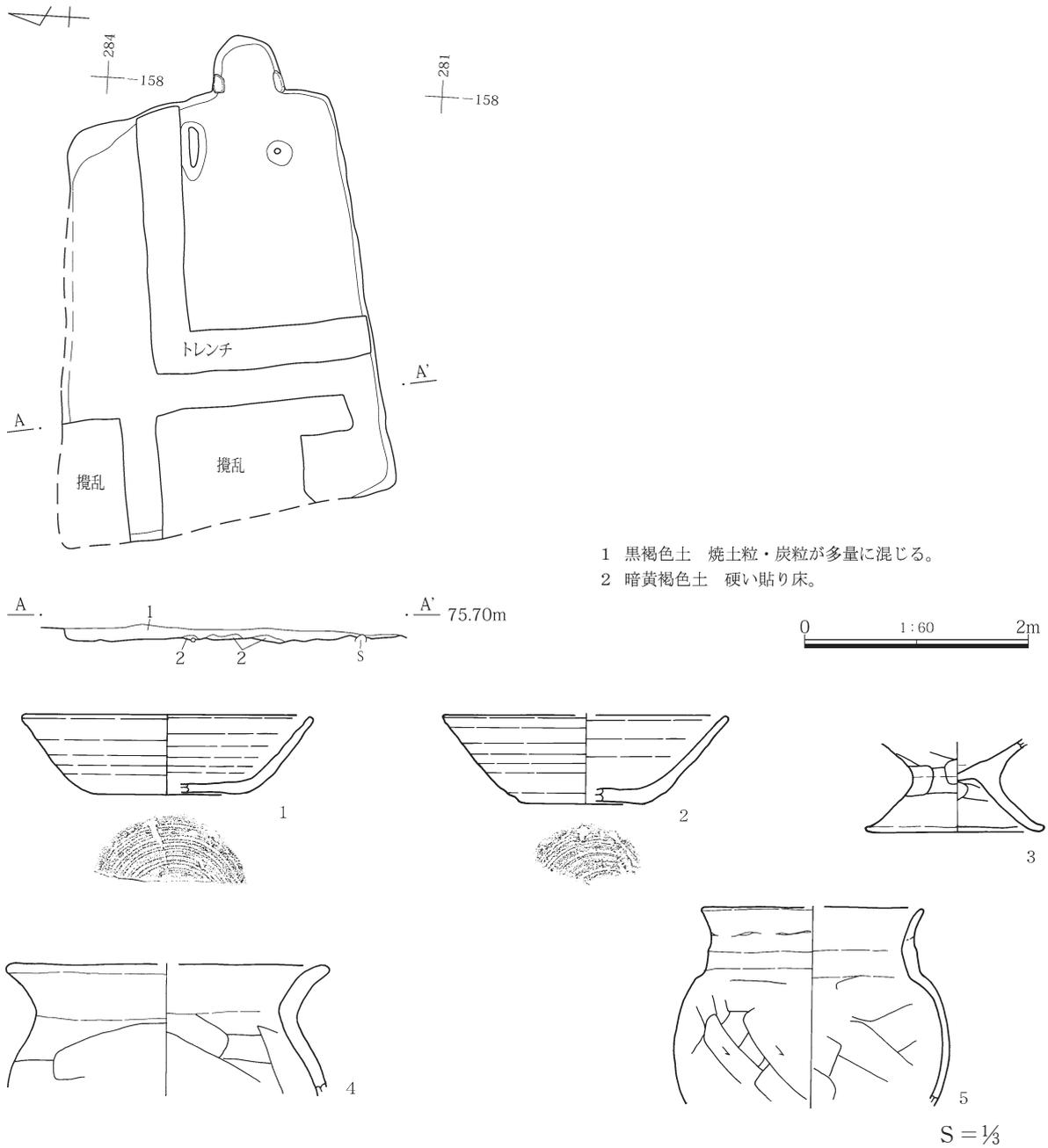
第233図 (7) - 2区 30号住居跡出土遺物

表142 (7) - 2区 30号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL76	須恵器 坏	口縁~底部 1/4	竈埋 土中	口(12.7) 高 4.0 底(6.0)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。口縁部外反。
2 PL76	灰釉陶器 高台付皿	口縁~底部 1/3	埋土中	口(14.4) 高 3.1 底 6.7	①細砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。高台貼付。施釉方法は漬けがけ。大原2号窯式期。
3 PL76	土師器 甕	口縁~胴部上 位	竈埋 土中	口(18.3) 高(9.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。

表143 (7) - 2区 30号住居跡出土鉄製品・石製品観察表

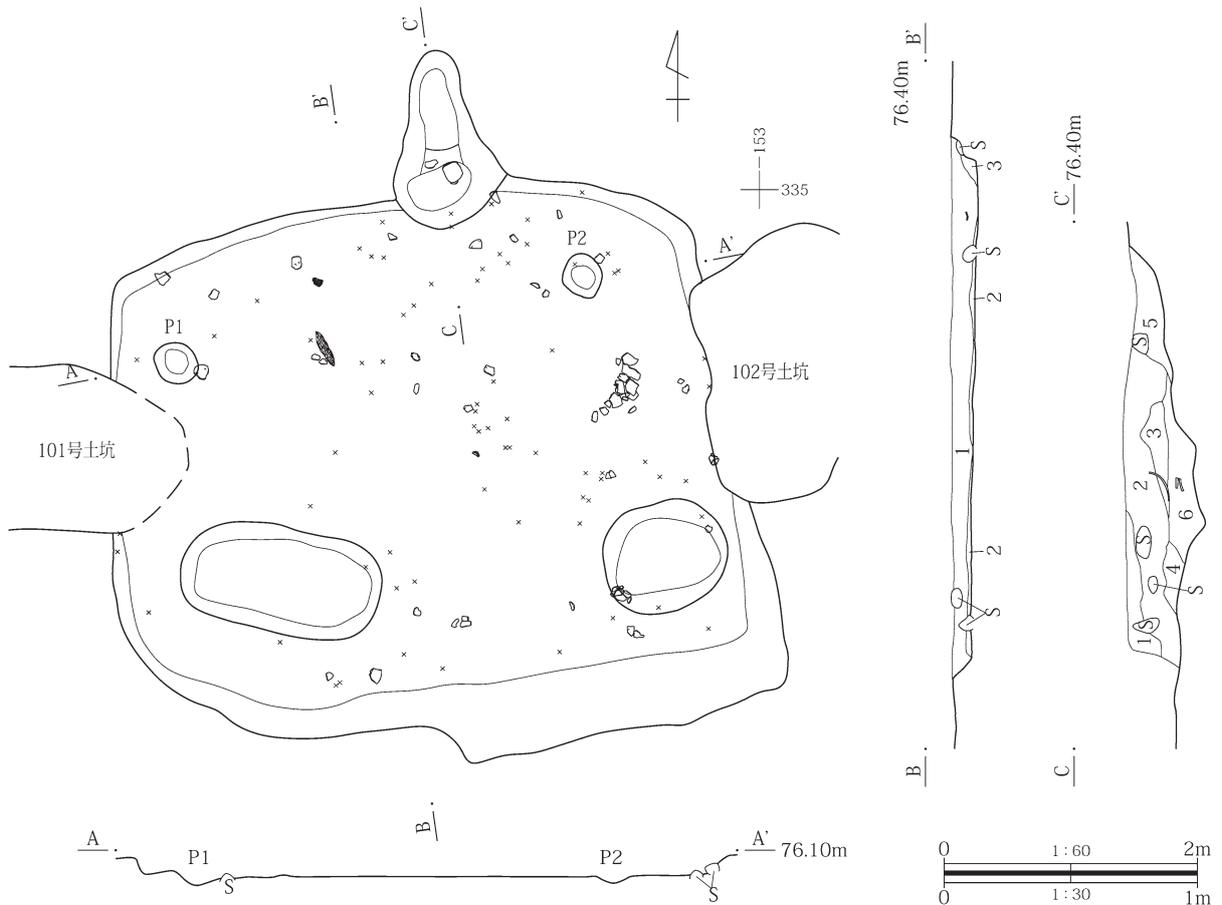
挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
4 PL76	鉄製品 釘	(4.4)	0.7	0.7	4.2	3	錆化	先端部欠損。頭部は平らに折れ曲がる。
5 PL—	砥石【砥沢石】	(7.8)	4.6	3.6	96	—	—	表裏面を主砥面とし、中央部が薄くなり、上半が欠損。下端の左右両端も欠損する。最小厚0.7cm。



第234図 (7) - 2区 31号住居跡平面図、出土遺物

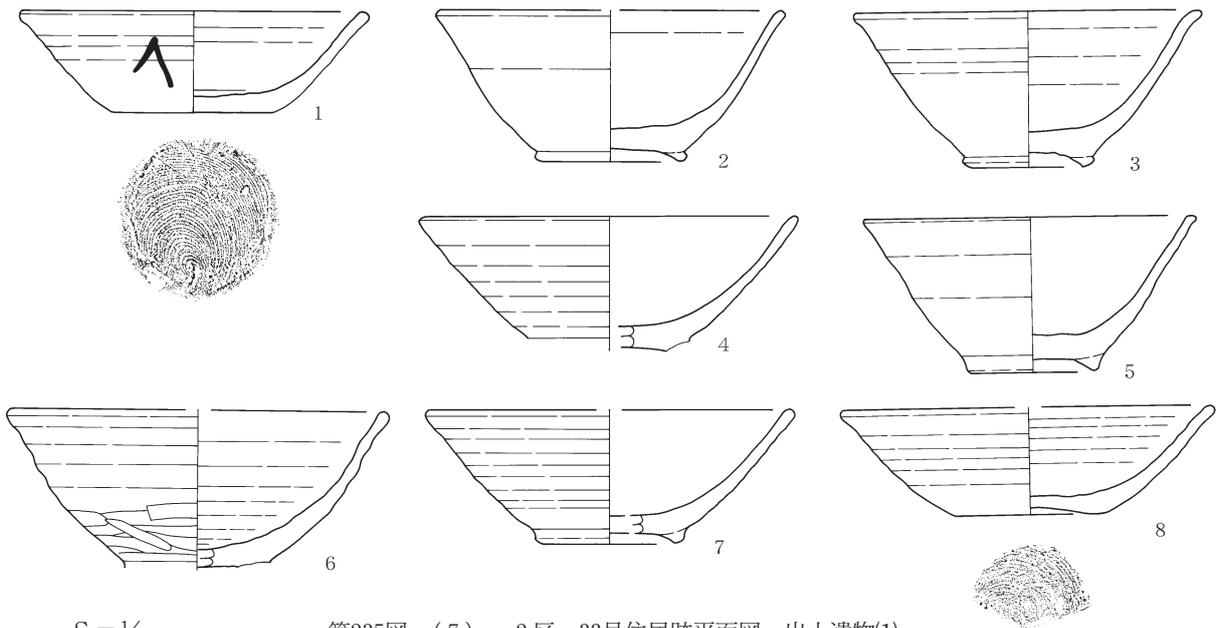
表144 (7) - 2区 31号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL76	須恵器 坏	口縁~底部 1/2	埋土中	口(12.8) 高 3.6 底(6.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
2 PL76	須恵器 坏	口縁~底部 1/4	埋土中	口(12.6) 高 4.0 底(6.0)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
3 PL76	土師器 台付甕	台部 1/2	埋土中	口 — 高(4.2) 底(7.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	台部貼付。台部内外面摩滅。
4 PL76	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(14.2) 高(5.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。
5 PL76	土師器 小型甕	口縁~胴部中 位	埋土中	口(9.8) 高(8.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み口縁部内外面横ナデ、胴部外面ヘラ削り、外面に黒斑。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。



カマド

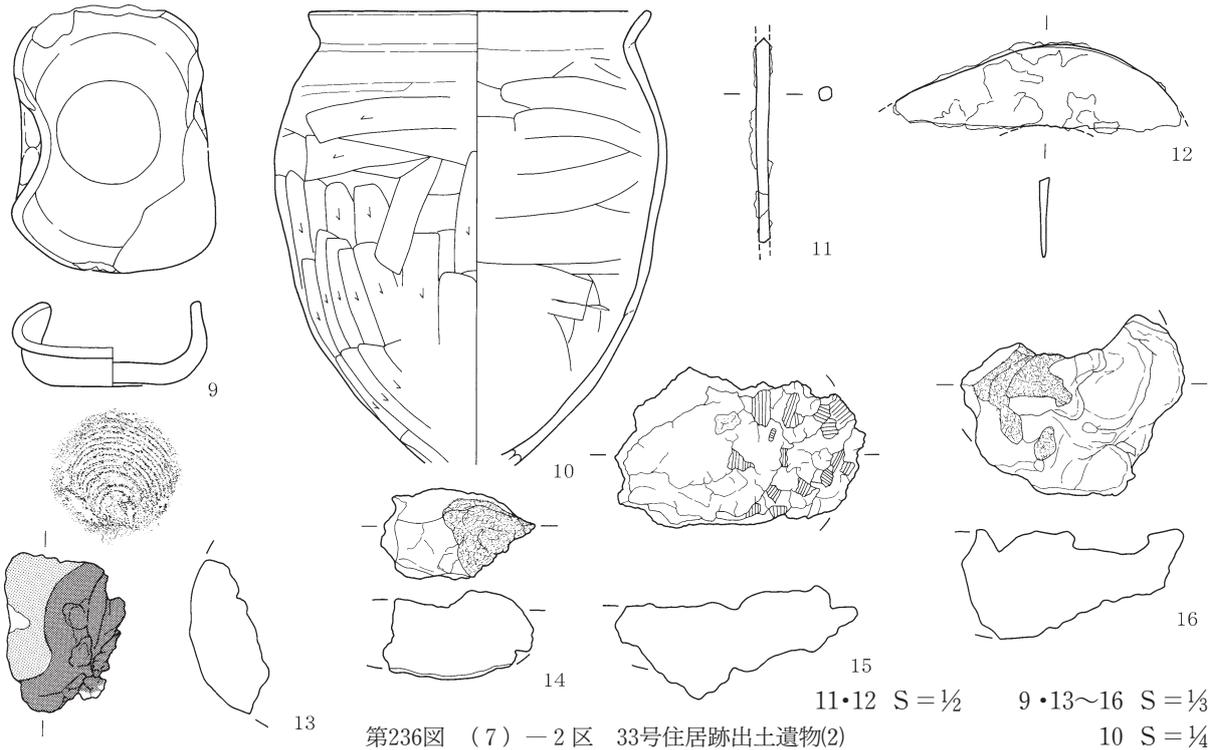
- 1 黒褐色土 焼土粒を少量含む。
 - 2 黒褐色土 焼土粒、焼土ブロック、炭化物を含む。
 - 3 黒褐色土 焼土ブロック、炭化物を多量に含む。
 - 4 灰褐色土 焼土粒・ブロック、炭化物を多量に含む。
 - 5 黒褐色土 混入物少ない。
 - 6 暗赤褐色土 焼土ブロックと炭化物が集中。灰を含む。
- 1 暗褐色土 白色粒・焼土粒・炭粒が多量に混じる。
 2 暗褐色土 黄褐色土塊を含み、炭を多く混入。
 3 暗褐色土 黄褐色土ブロックが混在し、炭は少ない。



S = 1/3

第235図 (7) - 2区 33号住居跡平面図、出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



第236図 (7) - 2区 33号住居跡出土遺物(2)

11・12 S = 1/2 9・13~16 S = 1/3 10 S = 1/4

表145 (7) - 2区 33号住居跡出土土器観察表

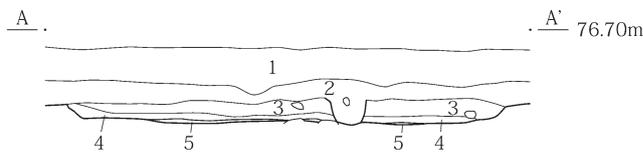
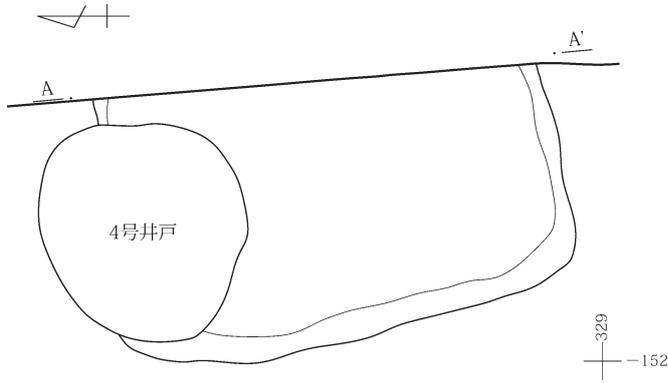
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL76	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(13.5) 高 4.1 底 6.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。体部外面正位「本」の墨書。
2 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/2	床面 直上	口(13.4) 高 6.0 底(5.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。器面摩滅。
3 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/2	床面 直上	口(13.6) 高 6.2 底(5.2)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。重ね焼きの痕跡あり。
4 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~体部 1/2	床面 直上	口(14.8) 高 5.3 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化 ③にぶい赤褐色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。
5 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/3	床面 直上	口(13.0) 高 6.2 底(5.2)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄褐色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
6 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~体部 1/5	床面 直上	口(14.8) 高 6.0 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付。口縁部やや外反。
7 PL76	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/4	床面 直上	口(14.2) 高 5.3 底(5.7)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。
8 PL76	須恵器 坏	口縁~底部 1/4	床面 直上	口(14.6) 高 4.3 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
9 PL76	須恵器 耳皿	一部欠	床面直 上	長 10.6 短 5.2 高 3.3 底 4.8	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。両端を器面内に押し曲げる。
10 PL77	土師器 甕	底部欠 3/4	床面 直上	口(17.9) 高(24.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。

表146 (7) - 2区 33号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表

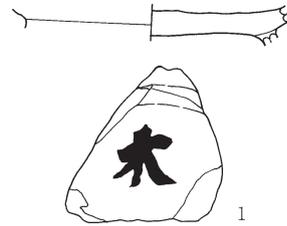
挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
11 PL77	鉄製品 棒状	(5.4)	0.5	0.4	1.6	2	錆化	棒状の鉄製品で、断面は円形。内部は中空となる。紡錘車の軸の可能性あり。
12 PL77	鉄製品 鎌	(7.5)	(2.2)	0.3	3.8	5	H(○)	鎌の先端部片。先端と基部側を欠損する。背側、刃部側が弧状に曲がる。
13 PL—	羽口(先端部)	(4.7)			65	1	なし	外形が大きく厚い羽口の先端部片。先端部は溶損し、黒色ガラス質に溶化する。また、粘土質溶解物が付着する。胎土はスサと砂粒を含む。計測：体部外形(8.0)cm 体部内径—cm
14 PL—	椀形鍛冶滓(中)	6.0	3.6	3.5	105	2	なし	周縁が破面となる中型の椀形鍛冶滓。上面は平坦で、一部に酸化土砂が付着する。下面は椀形となる。破面には気孔が認められる。なお、酸化土砂付近に磁着あり。
15 PL—	椀形鍛冶滓(中)	9.9	6.4	4.3	283	2	なし	弧状となる側縁を僅かに残す中型の椀形鍛冶滓。上面はほぼ平坦であるが、木炭痕が付着し、やや凹凸を持つ。下面は椀形となり、木炭痕が付く。破面には気孔が認められる。
16 PL—	椀形鍛冶滓(中)	8.8	7.1	4.3	252	3	なし	上半を欠く不整形な中型の椀形鍛冶滓。上面は中央部がやや窪み、酸化土砂が付着する。下面は椀形となる。破面には気孔が認められる。下半の縁寄りに磁着あり。

第3章 平安時代の遺構と遺物

34号住居



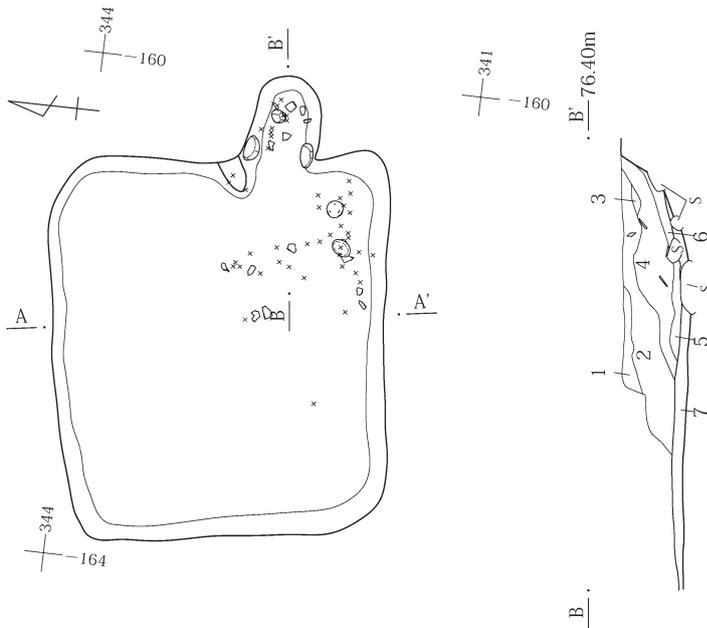
- 1 表土 耕作土
- 2 暗褐色土 As-B軽石を混在する。
- 3 黒褐色土 焼土粒・炭粒が混じる。
- 4 黒褐色土 ローム土を混在する。
- 5 (掘方)



S = 1/3



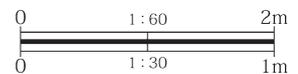
35号住居



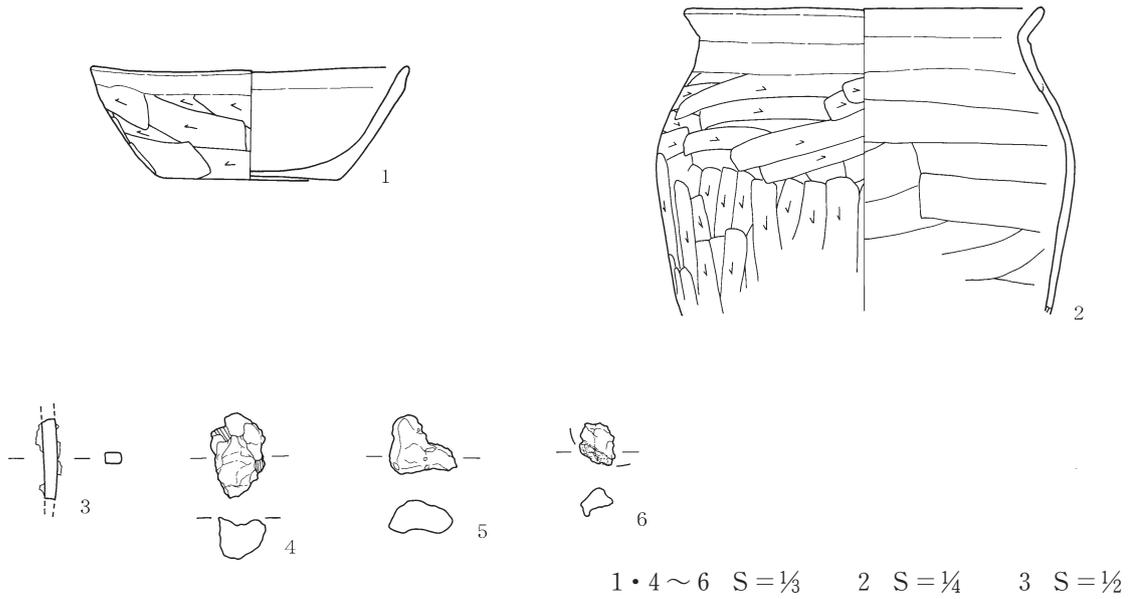
- 1 暗褐色土 やや砂質。小礫を含む。
- 2 黒褐色土 やや砂質。
- 3 暗褐色土 やや砂質。ローム土が少量混じる。
- 4 黒色土 白色粒・ロームブロックが混じる。

カマド

- 1 黒褐色土 白色粒子・焼土を少量含む。
- 2 灰褐色土 焼土粒を含む。
- 3 赤褐色土 焼土ブロック。
- 4 灰褐色土 焼土粒、炭化物を多量に含む。
- 5 灰色土 灰を含む層。焼土粒を含む。
- 6 灰褐色土 焼土粒を少量含む。炭化物は見られない。
- 7 黒褐色土 白色粒・ロームブロックが混じる。



第237図 (7) - 2区 34・35号住居跡平面図、出土遺物



第238図 (7) - 2区 35号住居跡出土遺物

表147 (7) - 2区 34号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	須恵器 高台付碗	底部片	埋土中	口 — 高(1.6) 底(9.5)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。高台貼付。底部外面「夫」の墨書。

表148 (7) - 2区 35号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	土師器 坏	完形	埋土中	口12.5 高4.5 底7.0	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。体部～底部外面ヘラ削り。体部～底部内面横ナデ。
2 PL77	土師器 甕	口縁～胴部上 位	埋土中	口(18.6) 高(16.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。

表149 (7) - 2区 35号住居跡出土鉄製品・鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
3 PL—	鉄製品 鎌	(2.1)	0.4	0.3	0.7	2	錆化	鉄鎌の茎部片。柄部の断面は方形を呈し、内部は中空となる。
4 PL—	椀形鍛冶滓(極小)	2.1	3.4	1.8	13	1	なし	上面を僅かに残す極小の椀形鍛冶滓片で、周囲は破面。上面には細かな木炭痕が付く。破面には細かな気孔が認められる。
5 PL—	含鉄鉄滓	2.6	2.4	1.3	6.7	2	錆化	丸みを持った不定型な含鉄鉄滓で、全面を酸化土砂で覆う。含鉄部は中核部。
6 PL—	鉄塊系遺物(含鉄)	1.4	1.7	1.1	3	2	錆化	放射割れから分解しつつある鉄塊系遺物。下半部に僅かに酸化土砂を残し、他は破面。含鉄部は中核部。

第3章 平安時代の遺構と遺物

1は、坯の体部外面に墨書が認められ、正位に「本」の文字が書かれている。他に鉄製品として鎌が1点、鉄鏝の柄1点が、鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓や羽口片が出土しており、表150に示す通りである。なお、明確な鍛冶炉は検出されていない。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表150 (7) - 2区 33号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
椀形鍛冶滓	1.175	87.23
炉内滓マグネタイト	0.077	5.72
その他	0.095	7.05
羽口	0.065	4.83
含鉄鉄滓	0.026	1.93
炉内滓含鉄	0.004	0.30
合計	1.347	100.00

(7) - 2区 34号住居跡

(第237図、表147、PL58・77)

位置(座標)：X軸=38.329~332、Y軸=-45.149~151。**形状：**不明。**規模：**長辺3.50m、短辺?m、壁高15cm。**主軸方向：**北。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、住居の東側半分が調査区外となる。また、住居の北西隅付近は4号井戸によって壊されている。本住居跡のすぐ西側に33号住居跡が、北7mに38号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは調査区外側にあるものと推測される。遺物は少量で、土師器の甕の小片、須恵器の椀、黒色土器片が出土している。このうち図示した第237図1は、坯の底部外面に墨書が認められ、「夫」の文字が書かれている。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 35号住居跡 (第237・238図、表148・149・151、PL58・77)

位置(座標)：X軸=38.341~344、Y軸=-45.160~163。**形状：**長方形。**規模：**長辺3.00m、短辺2.62m、壁高29cm。**主軸方向：**東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、東7mに38号

住居跡が、南西5mに43-A号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ3~6cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が確認され、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、燃焼部が大きく外側に張り出す。また、燃焼部下部には灰層が確認できた。遺物はカマド内とその周辺に多く、土師器の坏・甕がある。他に鉄製品として鉄鏝の柄1点が、鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓等の鉄滓類が出土しており、表151に示す通りである。なお、明確な鍛冶炉は検出されていない。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表151 (7) - 2区 35号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

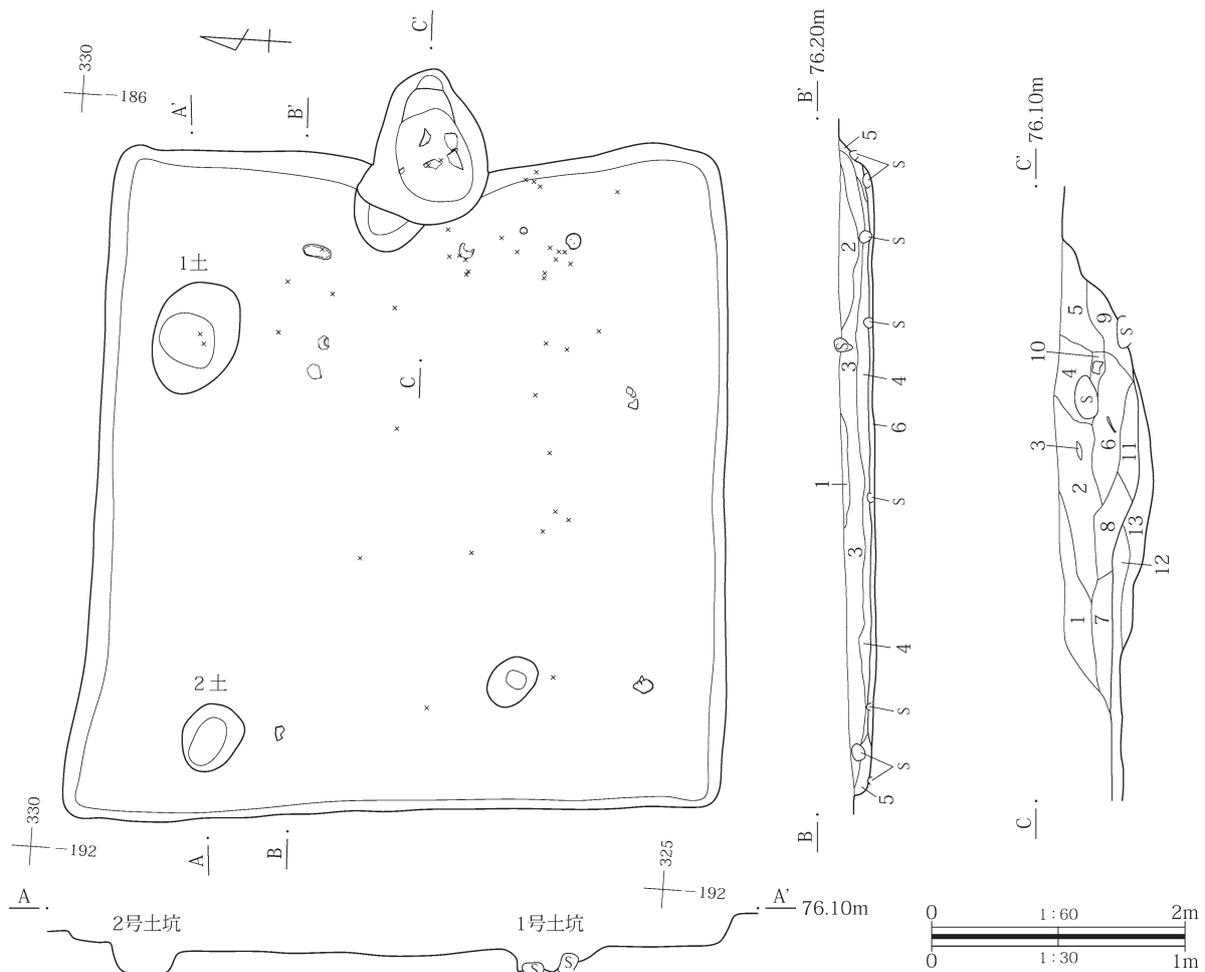
遺物名	重量(kg)	割合(%)
再結合滓	0.585	54.22
金床石	0.286	26.51
鍛冶滓	0.068	6.30
マグネタイト系	0.062	5.75
その他	0.078	7.22
椀形鍛冶滓	0.028	2.59
再結合滓含鉄	0.019	1.76
含鉄鉄滓	0.017	1.58
炉内滓マグネタイト	0.007	0.65
鉄塊系遺物含鉄	0.003	0.28
鍛冶滓含鉄	0.002	0.19
黒鉛化木炭	0.001	0.09
粘土質溶解物	0.001	0.09
合計	1.079	100.00

(7) - 2区 36号住居跡

(第239・240図、表152・153、PL59・77)

位置(座標)：X軸=38.324~329、Y軸=-45.185~191。**形状：**方形。**規模：**長辺5.28m、短辺4.98m、壁高30cm。**主軸方向：**東。

本住居跡は調査区の南部にあり、南西4mに9号住居跡が、西8mに46-B号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央に位置し、燃焼部が大きく外側に張り出すが、残存状態は悪い。柱穴は3本検出している。遺物はカマド内とその周辺に多く、土師器の甕、須恵器の



- 1 黒褐色土 焼土粒・ブロックが多量に混じる。
- 2 黒褐色土 焼土粒・ブロックが多量に混じる。
- 3 黒褐色土
- 4 黒色土 砂質。
- 5 黒褐色土 砂質。ロームが少量混じる。
- 6

カマド

- 1 黒褐色土 焼土粒・ブロックを含む。
- 2 灰褐色土 焼土ブロックを含む。
- 3 灰褐色土 粘土ブロックと混在する。
- 4 暗褐色土 しまりの強い土。
- 5 赤褐色土 焼土粒を含む。
- 6 赤褐色土 焼土ブロック、炭化物を多量に含む。
- 7 灰褐色土 焼土粒を含む。
- 8 褐色土 焼土粒・ブロック、炭化物を含む。
- 9 灰褐色土 焼土粒・ブロックを少量含む。
- 10 灰白色土 灰白色の粘土
- 11 灰色土 灰層。
- 12 黒褐色土 焼土と炭化物が混ざる。
- 13 暗黄褐色土

第239図 (7) - 2区 36号住居跡平面図

坏、黒色土器、灰釉陶器片、他に鉄製品として鉄鍬の柄1点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

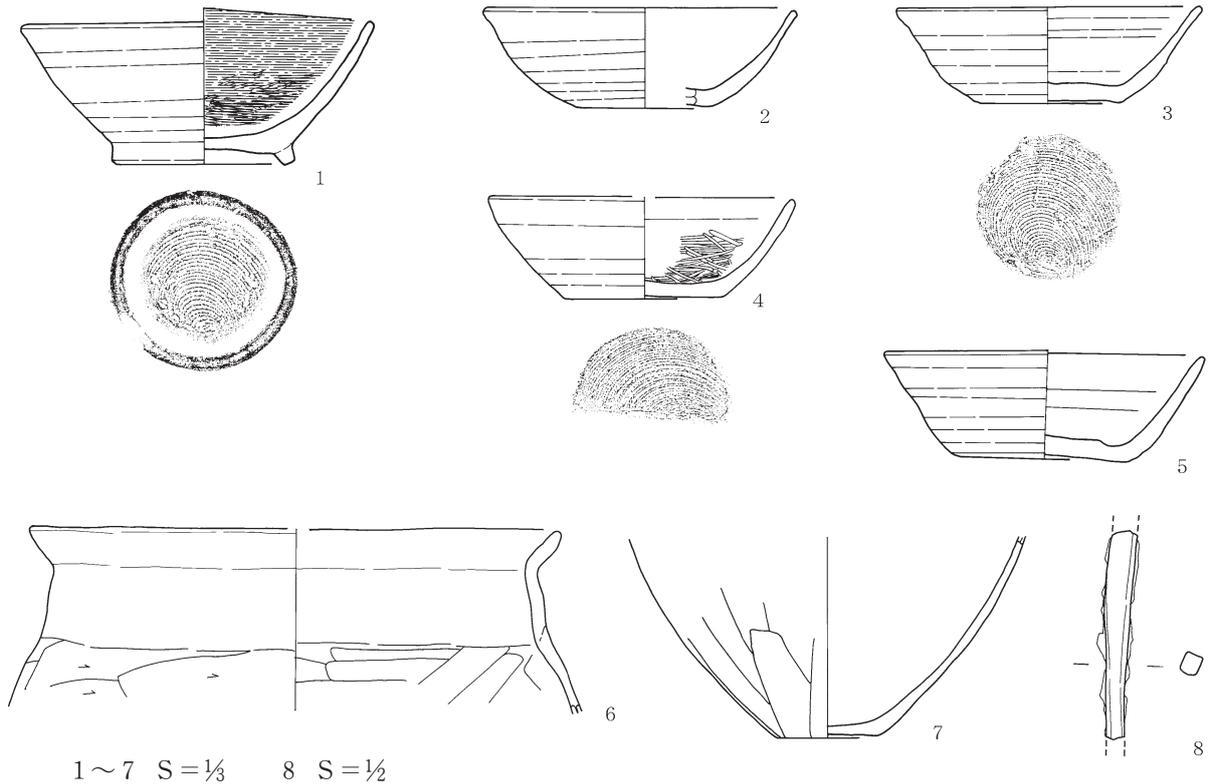
(7) - 2区 37号住居跡

(第241・242図、表154・155、PL59・77)

位置(座標)：X軸=38.353~358、Y軸=-45.197

～202。形状：方形。規模：長辺4.85m、短辺4.84m、壁高23cm。主軸方向：東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、北3mに41号住居跡が、北東11mに55号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央のやや北寄りに位置し、残存状態は悪いものの、



第240図 (7) - 2区 36号住居跡出土遺物

表152 (7) - 2区 36号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別	部位(残存)	出土位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	黒色土器 高台付碗	口縁一部欠	電埋土 中	口 13.7 高 6.2 底 7.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	内面黒色処理。ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。高台貼付後、周縁ナデ。内面ヘラ磨き。
2 PL77	須恵器 坏	口縁と底部一部欠	床面直上	口 12.2 高 4.0 底 5.1	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。口縁部やや外反。底部切り離し技法不明。
3 PL77	須恵器 坏	口縁～底部1/2	埋土中	口(11.9) 高 3.8 底 5.8	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。口縁部やや外反。
4 PL77	須恵器 坏	口縁～底部1/2	埋土中	口(11.9) 高 4.1 底 6.3	①細砂粒 ②酸化焰 ③橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。内面ヘラ磨き。
5 PL77	須恵器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 12.4 高 4.2 底 6.5	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転系切り。
6 PL77	土師器 甕	口縁部片	電埋土 中	口(20.2) 高 6.9 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
7 PL77	土師器 甕	胴部下位～底部	埋土中	口 — 高(7.9) 底 4.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③黒褐色	輪積み。胴部～底部外面ヘラ削り。胴部～底部内面ヘラナデか。

表153 (7) - 2区 36号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
8 PL—	鉄製品 鎌	(5.5)	0.6	0.6	4.4	3	錆化	全体に錆がひどく、詳細は不明。長頸片刃鎌の刃部側の可能性あり。頸部の断面は方形を呈す。

袖部を検出することができた。掘方もち、深さは8～16cmほどである。遺物には土師器の甕、須恵器の坏・碗、黒色土器、他に鉄製品として刀子1点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 38号住居跡

(第242・243図、表156、PL59・77)

位置(座標)：X軸=38.340～343、Y軸=-45.150～153。形状：不明。規模：長辺3.52m、短辺?m、壁高23cm。主軸方向：北。

本住居跡は調査区の南東部端にあり、住居の東側

半分が調査区外となる。本住居跡の南5.5mに33号住居跡が、西7mに35号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、中央部の硬化が著しい。カマドは東側の調査区外に存在すると推測される。遺物は少量で、須恵器の坏、灰釉陶器の壺の口縁部が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 39-A号住居跡 (第243・244図、表157・158、PL60・77)

位置(座標)：X軸=38.325~329、Y軸=-45.159~163。**形状**：長方形。**規模**：長辺3.85m、短辺2.98m、壁高17cm。**主軸方向**：東南東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、39-B号住居跡(古墳時代)を壊している。本住居跡の北東3mに33号住居跡が、西4mに47号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央から南寄りに位置し、燃烧部が大きく外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。掘方をもち、深さは2~11cmほどである。遺物は土師器の甕の小片、須恵器の坏があり、他に鉄製品として鉄鏃の柄1点、砥石1点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 40号住居跡 (第245図、PL60)

位置(座標)：X軸=38.290~293、Y軸=-45.168~172。**形状**：方形。**規模**：長辺3.50m、短辺3.18m、壁高22cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、48・49号住居跡と重複するが、いずれの住居よりも本住居跡の方が新しい。本住居跡のすぐ西側に54号住居跡が、南側に44号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、厚さ8cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が確認され、中央部は硬化が著しい。カマドは東壁中央に位置し、燃烧部が大きく外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部

を検出することができた。遺物は極めて少なく、土師器の甕の小片、灰釉陶器片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 41号住居跡

(第245・246図、表159、PL60・61・77・78)

位置(座標)：X軸=38.362~366、Y軸=-45.196~201。**形状**：不明。**規模**：長辺(2.90)m、短辺3.64m、壁高26cm。**主軸方向**：東北東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、北側は1号住居跡およびトレンチと重複し、南側は攪乱によって壊されている。1号住居跡よりも、本住居跡の方が新しい。本住居跡の南3mに37号住居跡が、南東11mに55号住居跡がある。横長の住居形状を呈し、埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁の南寄りに位置し、燃烧部が大きく外側に張り出し、短い袖部を検出した。掘方をもち、深さは5cmほどである。遺物には土師器の甕の小片、須恵器の坏・椀、灰釉陶器の壺の頸部があり、他に鉄製品として鎌の小片が出土している。

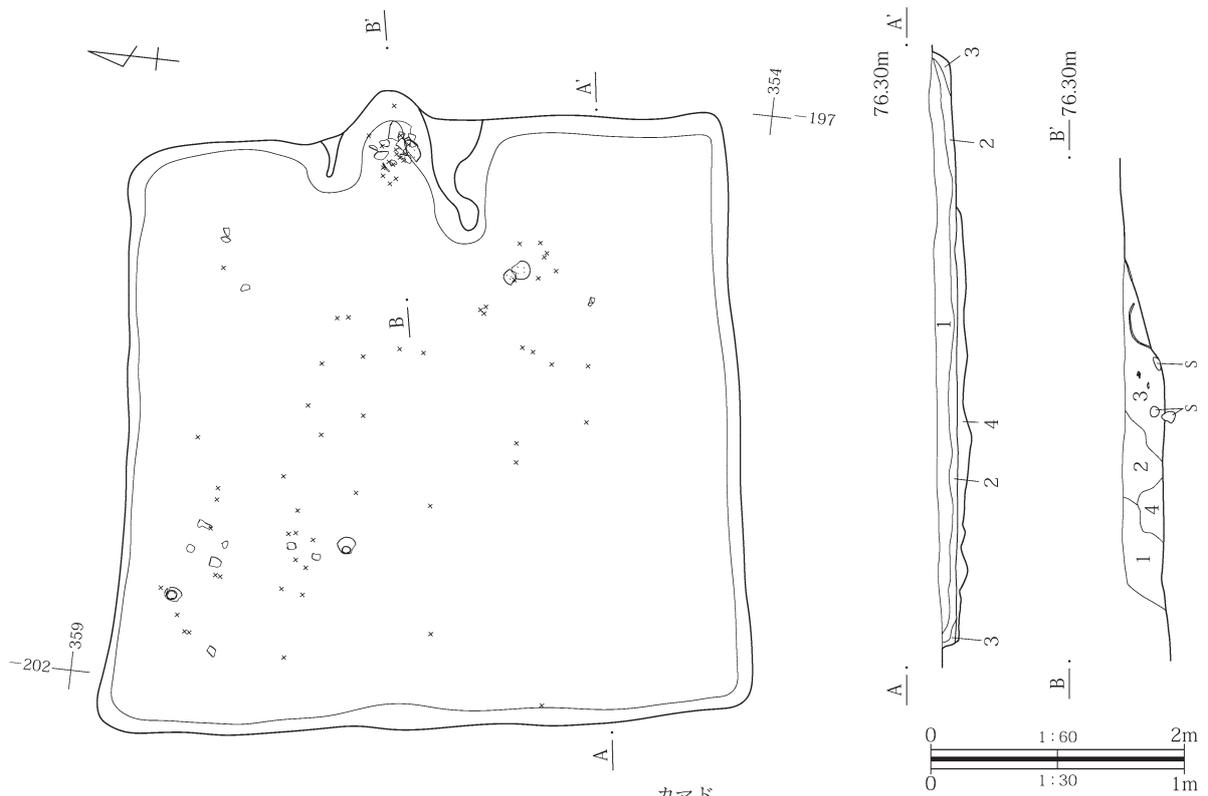
出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 42号住居跡

(第247図、表161・162、PL61・78)

位置(座標)：X軸=38.344~348、Y軸=-45.171~176。**形状**：長方形。**規模**：長辺4.16m、短辺2.62m、壁高23cm。**主軸方向**：東北東。

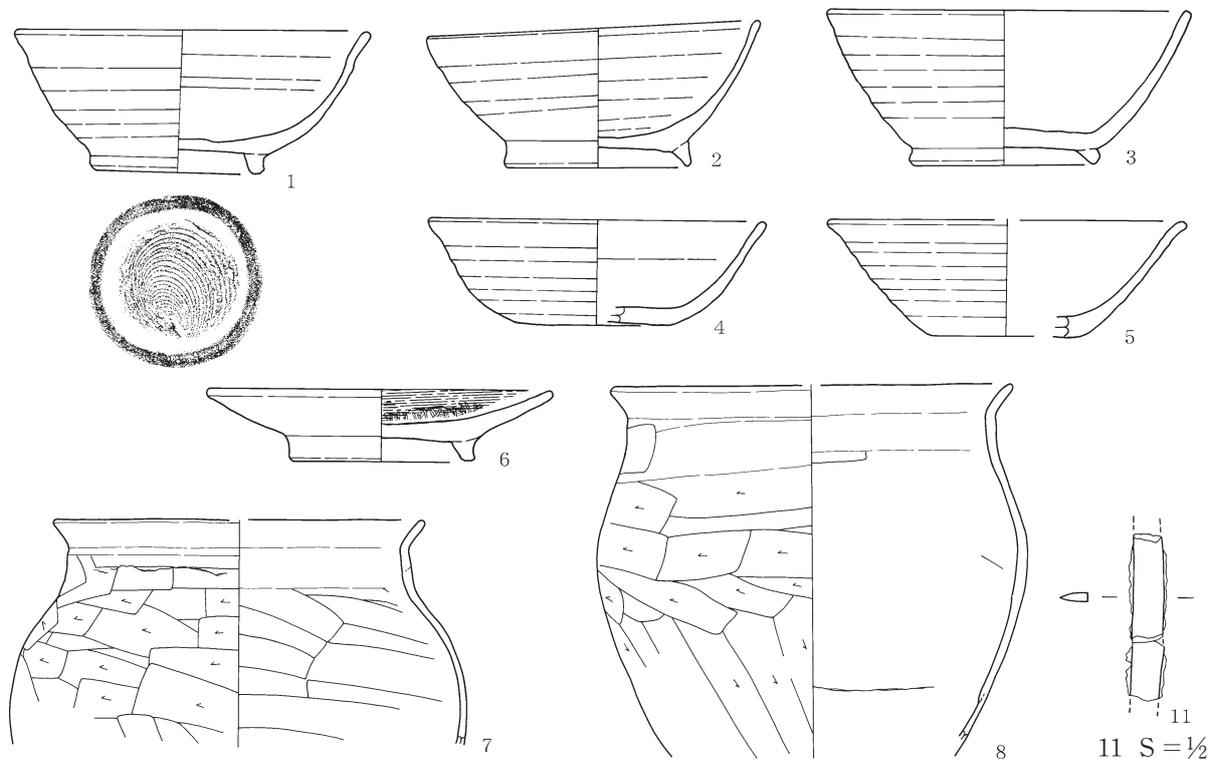
本住居跡は調査区の南東部にあり、南東8.5mに35号住居跡が、南13mに43-A・B号住居跡がある。縦長の住居形状を呈し、埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦となるが、カマド前は硬化が著しい。カマドは東辺のほぼ中央に位置し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。掘方をもち、深さは3~6cmほどである。遺物はカマド内で多く出土しており、土師器の甕・台付甕、須恵器の甕の小片、黒色土器片、他に鉄製品として鉄鏃の柄1点が出土している。



- 1 黒褐色土 焼土粒を含む。
- 2 黒色砂質土 夾雑物なし。
- 3 黒色土 やや粘性あり。
- 4 (掘方)

カマド

- 1 黒褐色土 焼土粒・炭粒が混じる。
- 2 暗褐色土 焼土粒・炭粒が混じる。
- 3 暗褐色土 粘性強。焼土粒が多量に混じる。
- 4 暗黄褐色軟質土 焼土粒・炭粒が僅かに混じる。



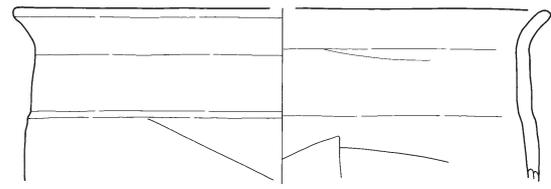
- 11 S = 1/2
- 1 ~ 6 S = 1/3
- 7・8 S = 1/4

第241図 (7) - 2区 37号住居跡平面図、出土遺物(1)

第2節 検出された遺構と遺物



S = 1/3



10

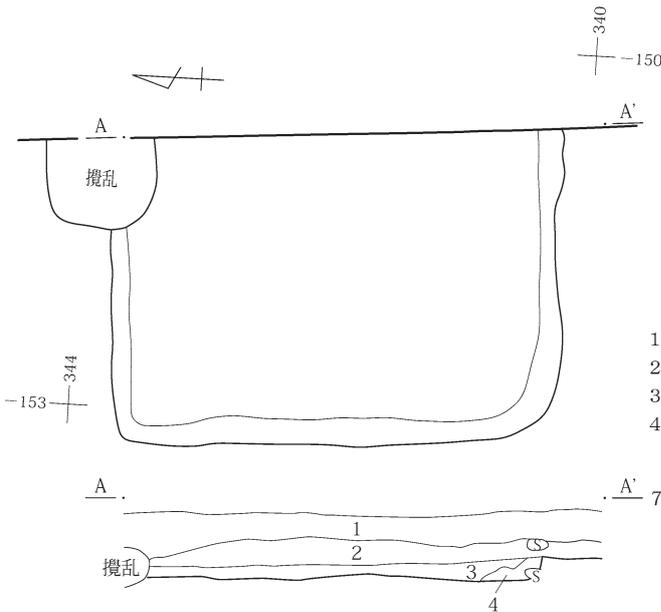
表154 (7) - 2区 37号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	須恵器 高台付碗	口縁部一部欠	埋土中	口 13.7 高 5.8 底 6.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。外面に重ね焼き痕あり。
2 PL77	須恵器 高台付碗	口縁~底部 2/3	埋土中	口(12.9) 高 5.8 底 6.8	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③浅黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。
3 PL77	須恵器 高台付碗	口縁部欠	掘方 埋土	口(14.0) 高 6.2 底 7.0	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。器面摩滅。
4 PL77	須恵器 坏	口縁~底部 1/2	床面 直上	口(13.1) 高 4.2 底(6.0)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。口縁部やや外反。底部切り離し技法は不明。
5 PL77	須恵器 坏	口縁~底部 1/5	埋土中	口(14.0) 高 4.6 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。口縁部外反。底部切り離し技法は不明。
6 PL77	黒色土器 高台付皿	口縁~底部 3/4	床面 直上	口(13.4) 高 2.9 底(7.3)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	内面黒色処理。ロクロ整形、回転右回り。高台貼付後、周縁ナデ。内面ナデ後、ヘラ磨き。器面やや摩滅。
7 PL77	土師器 甕	口縁~胴部上 1/2	竈埋 土中	口(19.2) 高(11.9) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
8 PL77	土師器 甕	口縁~胴部下 1/3	竈埋 土中	口(20.8) 高(19.7) 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
9 PL77	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.8) 高(5.0) 底 —	①細砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。「コ」の字状口縁。
10 PL77	土師器 甕	口縁部片	竈埋 土中	口(20.8) 高(6.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。「コ」の字状口縁。

表155 (7) - 2区 37号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
11 PL-	鉄製品 刀子	(4.4)	0.8	0.3	3.0	2	錆化	刀子の破片で、先端部と基部を欠損する。内部は中空となる。

38号住居



- 1 表土 耕作土
- 2 暗褐色土 As-B軽石を混在する。
- 3 黒褐色土 焼土粒を多量に含む。
- 4 黒褐色土 焼土粒を多量に含む。ロームブロックが混じる。

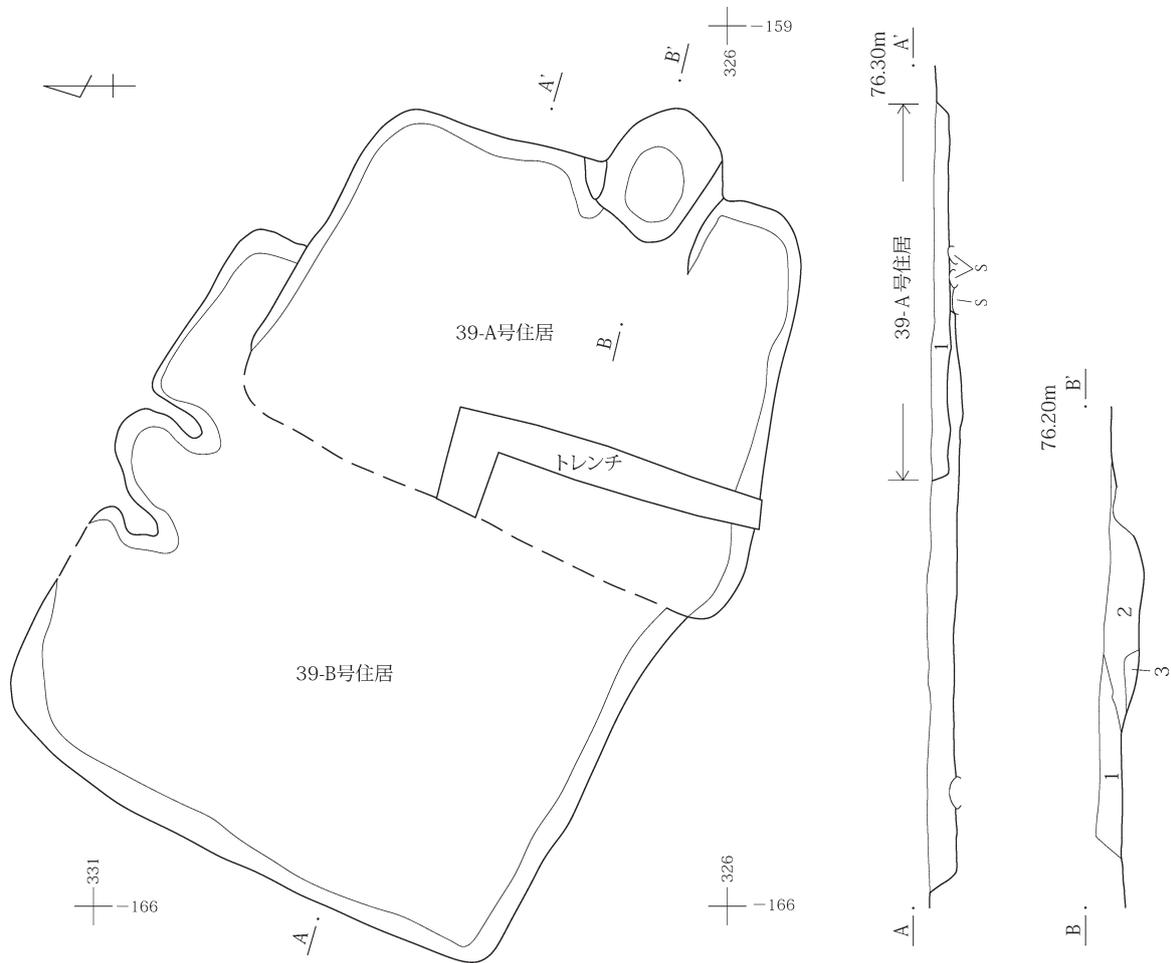
第242図 (7) - 2区 37号住居跡出土遺物(2)、38号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



表156 (7) - 2区 38号住居跡出土土器観察表

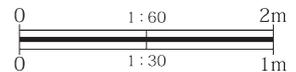
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	須恵器 坏	口縁部一部欠	埋土中	口 12.9 高 3.9 底 6.9	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。口縁部やや外反。外面に火禿。
2 PL77	灰釉陶器 長頸壺	口縁~頸部 1/3	埋土中	口(10.4) 高(6.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。施釉方法不明。



1 黒褐色土 白色粒を混在する。

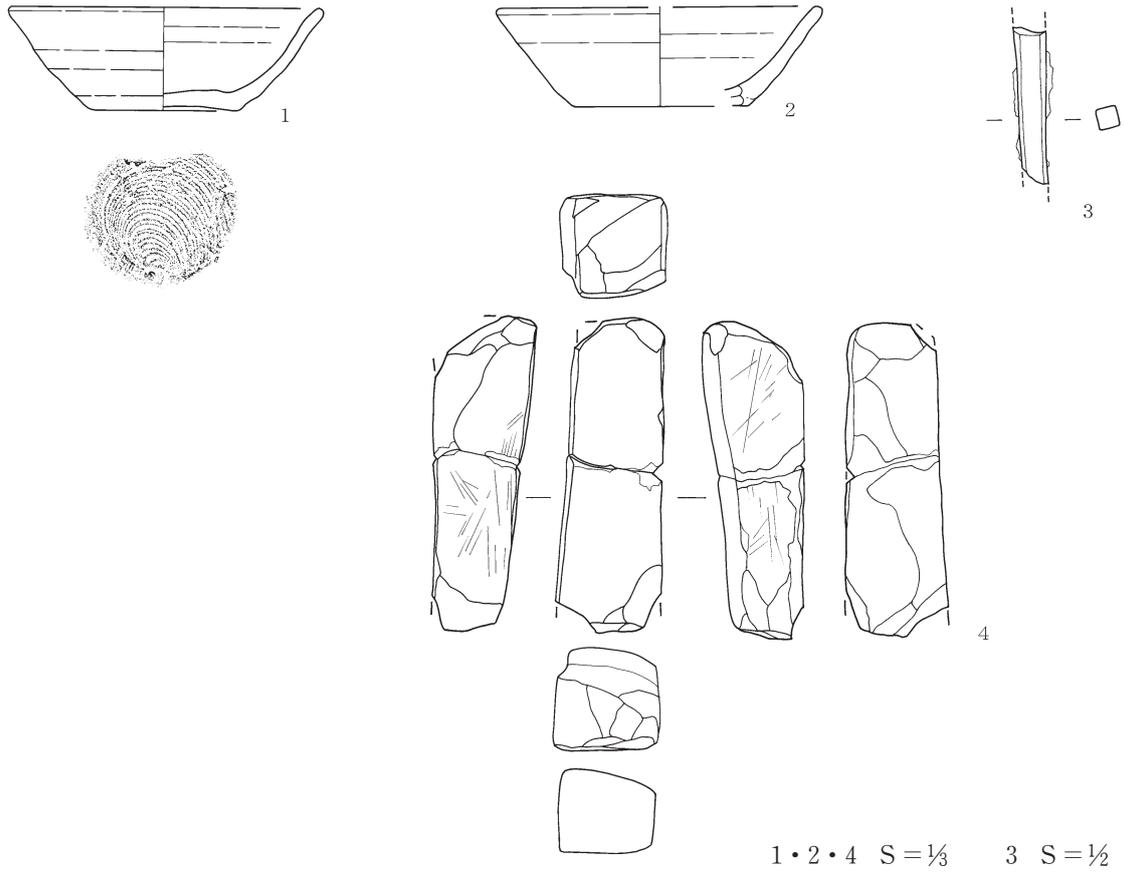
カマド

- 1 暗灰褐色土 焼土粒を少量含む。
- 2 灰褐色土 焼土粒・ブロックを多量に含む。
- 3 灰褐色土 灰層。



第243図 (7) - 2区 38号住居跡出土遺物、39-A・B号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物



第244図 (7) - 2区 39-A号住居跡出土遺物

表157 (7) - 2区 39-A号住居跡出土土器観察表

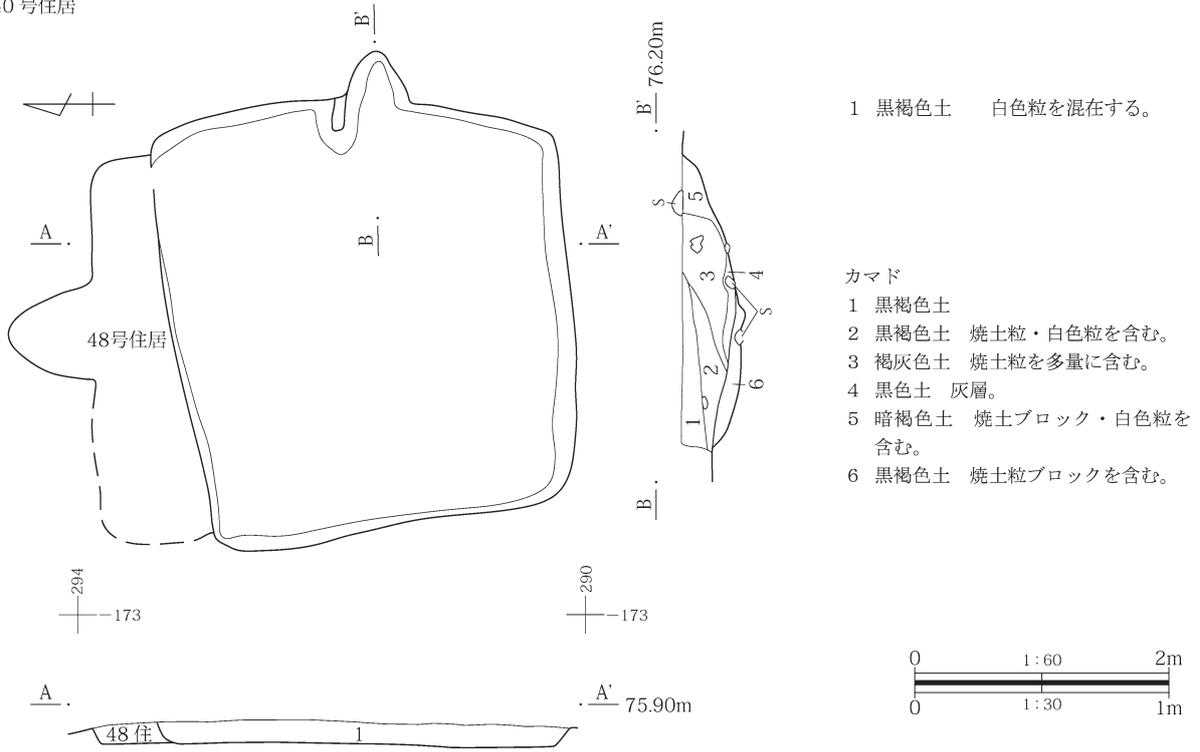
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	須恵器 坏	口縁~底部 1/2	床面 直上	口(12.1) 高 4.0 底(5.8)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
2 PL77	須恵器 坏	口縁~体部 1/4	埋土中	口(12.4) 高 3.9 底(6.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。

表158 (7) - 2区 39-A号住居跡出土鉄製品・石製品観察表

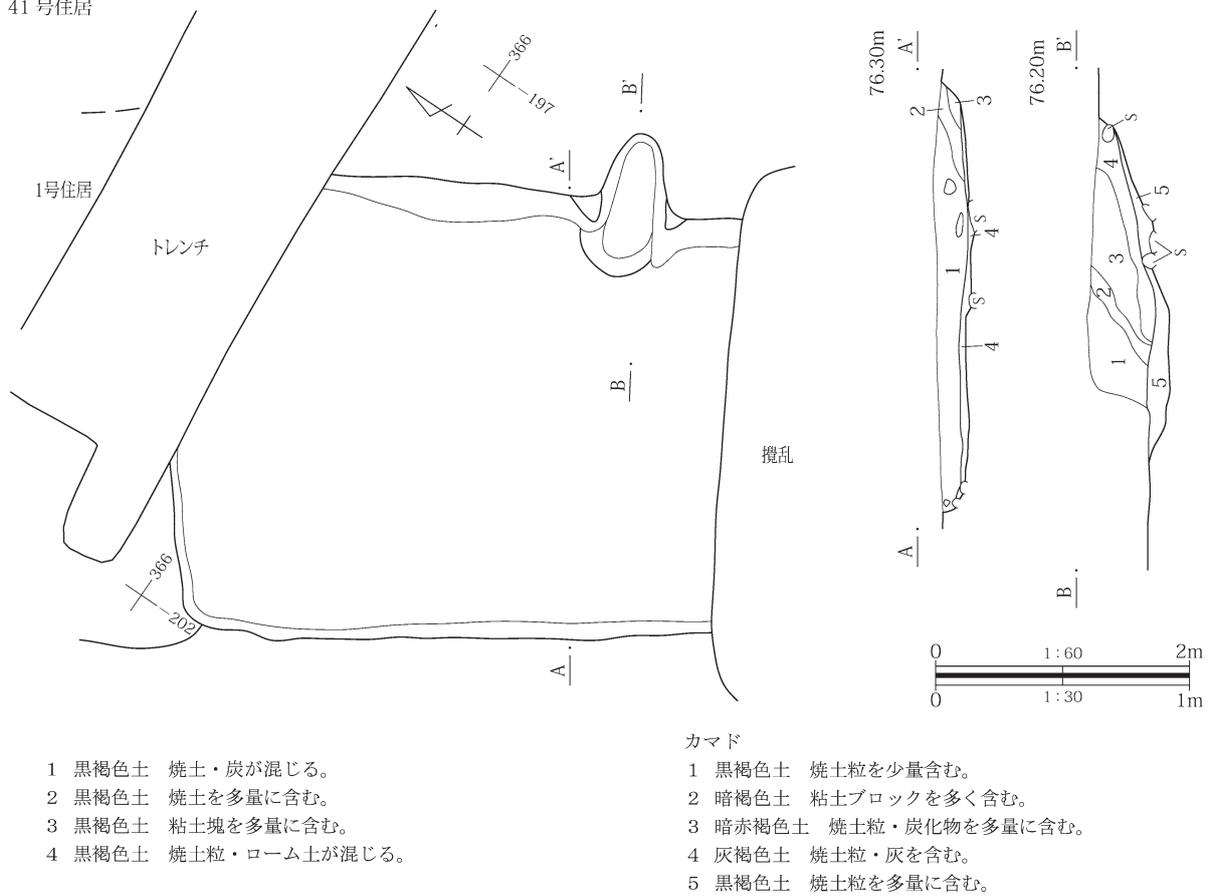
挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
3 PL-	鉄製品 鎌	(4.1)	0.6	0.7	5.7	3	錆化	鉄鎌の基部。柄部の断面は方形を呈す。
4 PL-	砥石【流紋岩】	(12.5)	4.2	4.0	241	-	-	表裏左右の4面を砥面とする。一部欠損するが、欠損部も含め点々と滓が付着し、特に下半に多い。

第3章 平安時代の遺構と遺物

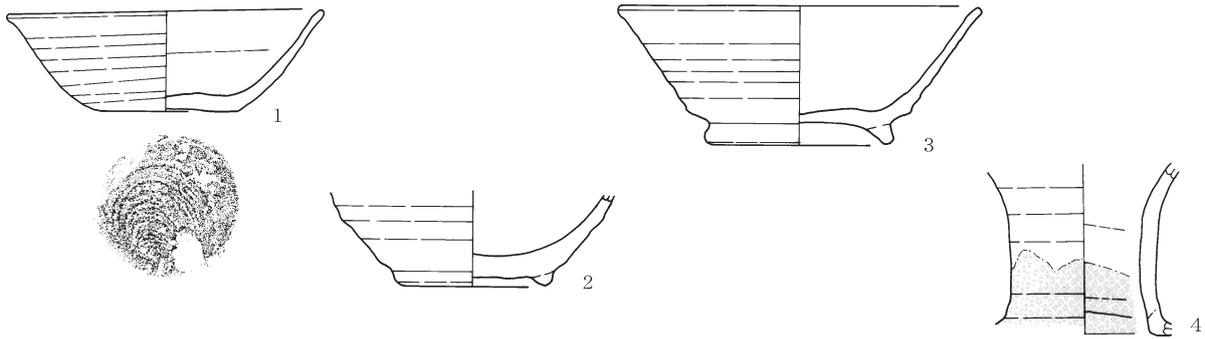
40号住居



41号住居



第245図 (7) - 2区 40・41号住居跡平面図



第246図 (7) - 2区 41号住居跡出土遺物

S = 1/2

表159 (7) - 2区 41号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL77	須恵器 坏	ほぼ完形	埋土中	口 12.4 高 4.1 底 5.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
2 PL77	須恵器 高台付碗	体部下～底部 1/2	埋土中	口 — 高(3.6) 底(5.7)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。
3 PL77	須恵器 高台付碗	口縁～底部 1/2	埋土中	口(14.2) 高 5.4 底(7.4)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。底部ナデ。口縁部やや外反。
4 PL78	灰釉陶器 長頸壺	頸部 1/2	埋土中	口 — 高(6.8) 底 —	①細砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。頸部貼付。施釉方法不明。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 43-A号住居跡

(第248・249図、表163、PL61・78)

位置(座標)：X軸=38.334~337、Y軸=-45.167~170。形状：不明。規模：長辺?m、短辺2.27m、壁高24cm。主軸方向：北北西。

本住居跡は調査区の南東部にあり、43-B号住居跡および333号土抗と重複するが、本住居跡の方が新しい。また、7号掘立柱建物(391号・392号土抗)とも重複するが、本住居跡の方が古い。本住居跡の南5mに47号、46-A・B号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。全体に残存状態は悪く、横長の住居形状を呈すると思われるが、西半は不明。床面はほぼ平坦である。カマドは北壁に位置し、燃燒部が外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。遺物は重複する43-B号住居跡のものと分別しがたいため、本住居跡のものとして全て掲載した。土師器の甕、須恵器の坏・碗が出土している。このうち図示した第248図1・2の坏の体部に墨書が認められ、1は体部外面に正位

に「凡」の文字が、2も体部外面に正位に文字が書かれているが判読不明。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 43-B号住居跡

(第248・249図、表163、PL61)

位置(座標)：X軸=38.333~337、Y軸=-45.167~173。形状：長方形。規模：長辺5.47m、短辺3.50m、壁高25cm。主軸方向：東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の東側は43-A号住居跡と重複するが、本住居跡の方が古い。本住居跡の南4mに46-A・B号、47号住居跡がある。縦長の住居形状を呈し、埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央から南寄りに位置し、燃燒部が大きく外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。また、燃燒部下部には灰層が確認できた。掘方もち、深さは深い所で10cmほどである。

先の出土土器から、時期は9世紀と思われる。

第3章 平安時代の遺構と遺物

(7) - 2区 44号住居跡 (第249図、PL62)

位置(座標) : X軸=38.287~290、Y軸=-45.167~170。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺3.25m、短辺2.79m、壁高16cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、49号住居跡と重複するが、本住居跡の方が新しい。本住居跡のすぐ北側に40号・48号住居跡が、北西側に54号住居跡が、南東側に53号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦となり、ローム土を主体とした貼り床が一部で確認され、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央から北寄りに位置し、燃焼部が外側に張り出すが、残存状態は悪い。掘方を持ち、深さは6~16cmほどである。遺物は極めて少なく、土師器の坏・椀・甕、須恵器の甕が出土しているが図示できなかった。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 45号住居跡

(第250図、表164、PL62・78)

位置(座標) : X軸=38.356~360、Y軸=-45.155~159。**形状** : 不明。**規模** : 長辺(2.30)m、短辺(3.44)m、壁高12cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の南側は27号溝と重複し、壊されている。本住居跡の西8mに50号住居跡がある。壁高は低く、攪乱がひどく、床面まで削平されているため、不明な点が多い。カマドは東壁に位置するが、残存状態は極めて悪い。遺物には土師器の甕、須恵器の坏・椀が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 46-A号住居跡 (第251~253図、表160・165・166、PL62・78)

位置(座標) : X軸=38.323~330、Y軸=-45.169~176。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺(6.00)m、短辺5.10m、壁高21cm。**主軸方向** : 東南東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の東側は47号住居跡と、南西側は46-B号住居跡と重複し、

いずれの住居跡よりも本住居跡の方が新しい。また、住居の西側は25号溝によって壊されている。本住居跡の北4mに43-B号住居跡が、南7mに24号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はやや起伏をもつ。カマドは東壁中央から北寄りに位置するが、残存状態は悪く、袖部の一部が残存する。遺物はカマド内とその周辺に比較的多く、土師器の甕・台付甕、須恵器の坏・椀、黒色土器が出土している(遺物は重複する46-B号住居跡のものと分別しがたいため、本住居跡のものとして全て掲載した)。他に鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓等の鉄滓類が出土しており、表160に示す通りである。なお、明確な鍛冶炉は検出されていない。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

表160 (7) - 2区 46号住居跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
炉内滓	0.453	53.23
椀形鍛冶滓	0.213	25.03
炉壁	0.055	6.46
被熱粘土塊	0.054	6.35
炉内滓マグネタイト	0.046	5.41
その他	0.030	3.52
含鉄鉄滓	0.020	2.35
羽口	0.010	1.18
合計	0.851	100.00

(7) - 2区 46-B号住居跡 (第252図、PL62)

位置(座標) : X軸=38.323~328、Y軸=-45.170~177。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺(5.95)m、短辺4.20m、壁高19cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の大部分が先の46-A号住居跡および25号溝と重複する。本住居跡の西8mに36号住居跡が、北5.5mに43-B号住居跡がある。46-A号住居跡との重複によって床面のほとんどが壊されているため、床面の状況は不明である。カマドも残存状態が極めて悪く、東壁に位置することは明らかである。掘方を持ち、深さは4~11cmほどである。

出土遺物が極めて少なく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から9世紀と思われる。

(7) - 2区 47号住居跡 (第254・255図、表167、PL63・78・79)

位置(座標) : X軸=38.325~329、Y軸=-45.167~170。**形状** : 長方形。**規模** : 長辺4.04m、短辺2.70m、壁高18cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の西側は46-A号住居跡と、南東隅は212号土抗と重複し、いずれの遺構よりも本住居跡の方が古い。本住居跡の東3.5mに39-A号住居跡が、北4mに43-B号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、燃焼部が外側に張り出すが、残存状態は悪い。掘方をもち、深さは6~9cmほどである。遺物はカマド内とその周辺に多く、土師器の甕・台付甕、須恵器の坏・壺が出土している。このうち図示した第255図1には、坏の底部外面に「小」の文字の刻書が認められる。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 48号住居跡

(第254・256図、表168、PL63・79)

位置(座標) : X軸=38.293~294、Y軸=-45.169~172。**形状** : 不明。**規模** : 長辺(3.10)m、短辺(?)m、壁高12cm。**主軸方向** : 北。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の南側の大半は40号住居跡と重複し、本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ南西側に54号住居跡が、南東側に49号住居跡がある。僅かに残る埋土は、黒褐色土をベースとする。床面の残存する部分では、厚さ10cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床(掘方埋土?)が確認されている。カマドは北壁中央付近に位置し、燃焼部が大きく外側に張り出すが、残存状態は悪い。遺物はカマド内から土師器の甕が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 49号住居跡

(第256・257図、表169、PL63・79)

位置(座標) : X軸=38.289~292、Y軸=-45.165

~169。**形状** : 方形。**規模** : 長辺(3.38)m、短辺(3.11)m、壁高12cm。**主軸方向** : 東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居の西側は40号住居跡と、南側は44号住居跡と重複し、いずれの住居跡よりも本住居跡の方が古い。本住居跡のすぐ北西側に48号住居跡が、西3mに54号住居跡が、南東側に53号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はやや起伏があるが、厚さ2cmほどの粘質ローム土を主体とした貼り床が確認されている。カマドは東壁中央付近に位置し、燃焼部が外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。遺物は土師器の甕・台付甕、須恵器の坏、黒色土器片、灰釉陶器片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 50号住居跡

(第257図、表170、PL64・79)

位置(座標) : X軸=38.355~359、Y軸=-45.167~172。**形状** : 方形。**規模** : 長辺3.50m、短辺3.46m、壁高10cm。**主軸方向** : 東北東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、東8mに45号住居跡が、北西11mに55号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦である。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、燃焼部が外側に張り出し、残存状態は悪いものの、袖部を検出することができた。遺物は少量で、土師器の甕の小片、灰釉陶器片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

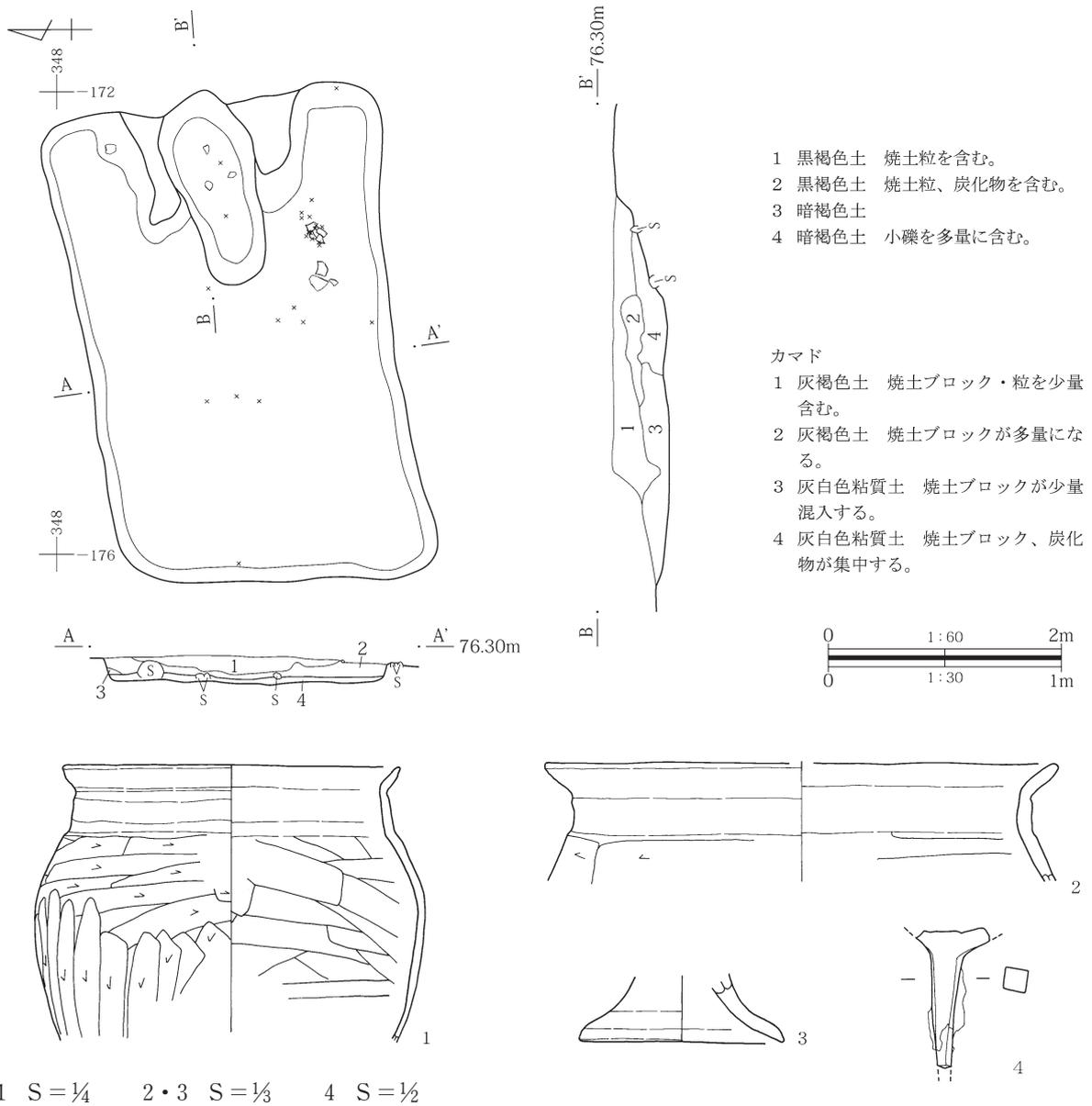
(7) - 2区 51号住居跡

(第258図、表171、PL64・79)

位置(座標) : X軸=38.460~465、Y軸=-45.234~240。**形状** : 方形。**規模** : 長辺4.36m、短辺4.15m、壁高25cm。**主軸方向** : 東北東。

本住居跡は調査区の北西部にあり、調査区内では最も北に位置する。住居の南側は53号溝と重複し、壊されている。本住居跡の南13mに52号住居跡がある。埋土は暗褐色土をベースとする。床面はほぼ平

第3章 平安時代の遺構と遺物



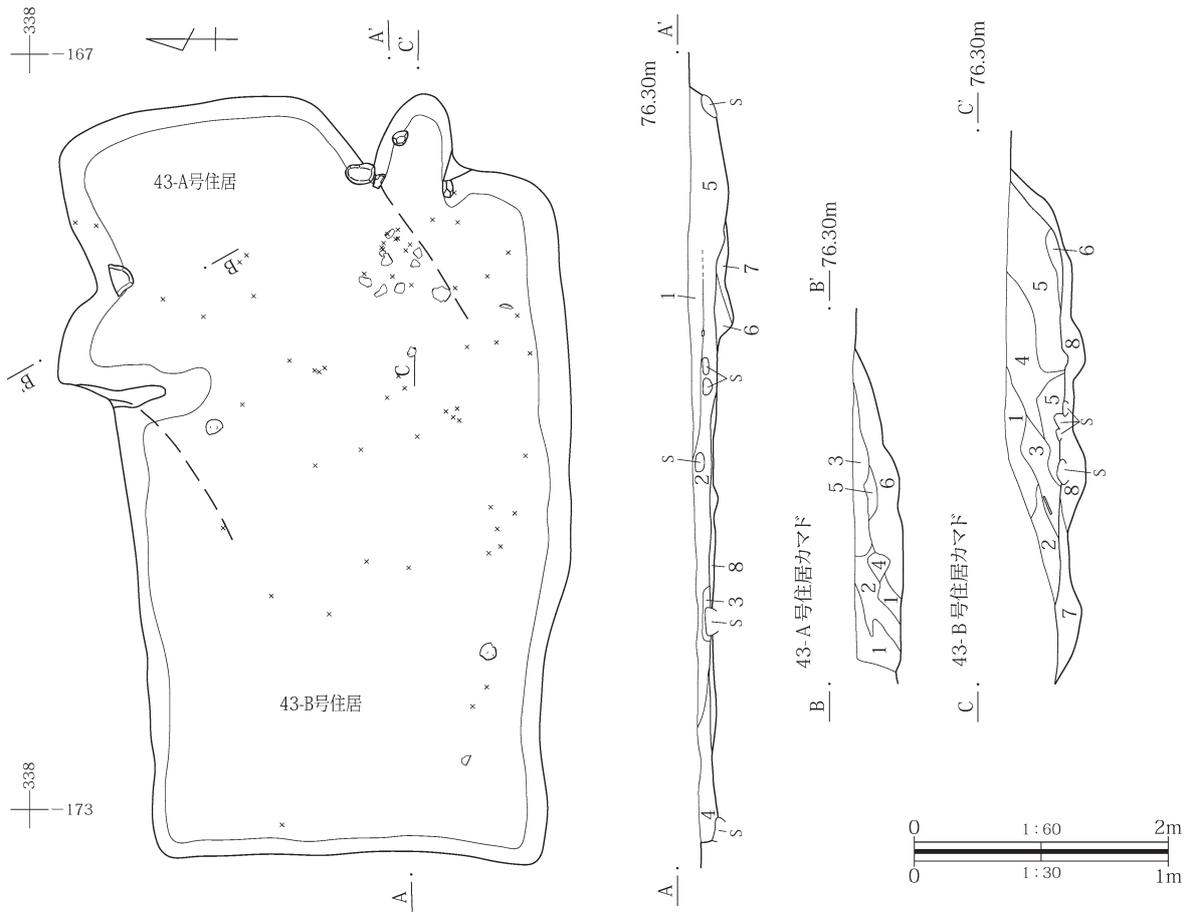
第247図 (7) - 2区 42号住居跡平面図、出土遺物

表161 (7) - 2区 42号住居跡出土土器観察表

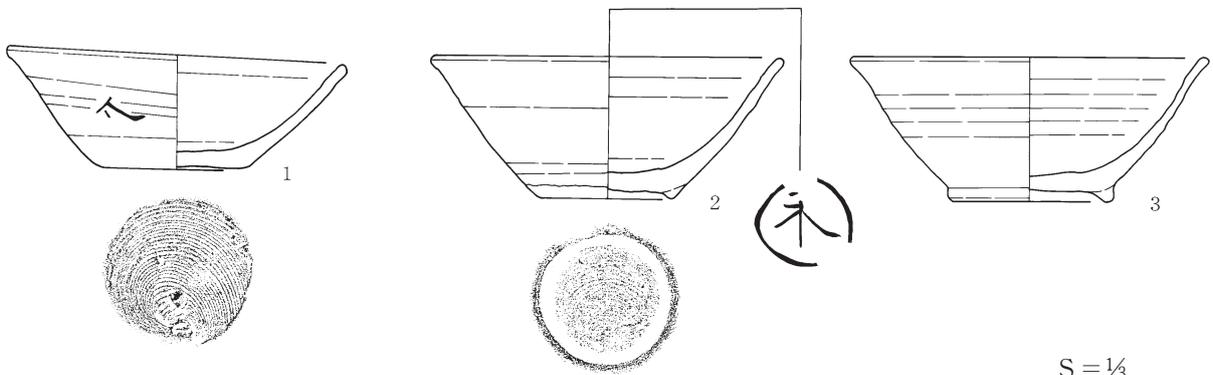
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL78	土師器 甕	口縁~胴部上位	貯穴埋土	口 19.3 高(16.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
2 PL78	土師器 甕	口縁部片	床面直上	口(21.9) 高(5.1) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。「コ」の字状口縁。
3 PL78	土師器 台付甕	台部 1/2	埋土中	口 — 高(2.9) 底 8.7	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	台部内外面横ナデ。

表162 (7) - 2区 42号住居跡出土鉄製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着度	メタル度	備考・特記事項
4 PL78	鉄製品 鎌	(4.0)	2.0	0.7	6.9	4	錆化	有頸脇扶柳葉鎌と思われ、刃部と茎部を欠損する。頸部の断面は方形を呈す。茎部の断面は円形。



- | | | | |
|------------|-------------------|------------|-------------------|
| 1 黒褐色土 | 白色粒子を含む。焼土を少量含む。 | 4 暗黄褐色土 | 焼土ブロック、炭化物を多量に含む。 |
| 2 灰褐色土 | 焼土を含む。 | 5 赤褐色土 | 暗黄褐色土と灰、炭化物が混じる。 |
| 3 黄褐色土 | 地山土と暗褐色が混在する。 | 6 暗黄褐色土 | 焼土粒を少量含む。 |
| 4 暗褐色土 | 焼土を含まない。 | 43-B号住居カマド | |
| 5 暗褐色土 | 焼土を含む。 | 1 暗褐色土 | 焼土粒、炭化物を多く含む。 |
| 6 黒褐色土 | 焼土ブロックを含む。 | 2 暗褐色土 | 焼土ブロック・炭化物を含む。 |
| 7 暗褐色土 | 焼土粒・ブロックを多量に含む。 | 3 赤褐色土 | 焼土ブロック・炭化物を多量に含む。 |
| 8 暗褐色土 | ロームブロックの混在土。 | 4 黒褐色土 | 焼土粒を僅かに含む。 |
| 43-A号住居カマド | | 5 灰褐色土 | 炭化物、焼土粒、灰を含む。 |
| 1 黒褐色土 | 焼土粒を少量含む。 | 6 黄褐色土 | 焼土を少量含む。 |
| 2 灰褐色土 | 粘土ブロック・焼土粒を多く含む。 | 7 黒褐色土 | 焼土粒を少量含む。灰を含む。 |
| 3 灰褐色土 | 焼土ブロック、炭化物を多量に含む。 | 8 暗褐色土 | 焼土粒を多量に含む。 |



第248図 (7) - 2区 43-A・B号住居跡平面図、出土遺物(1)

第3章 平安時代の遺構と遺物

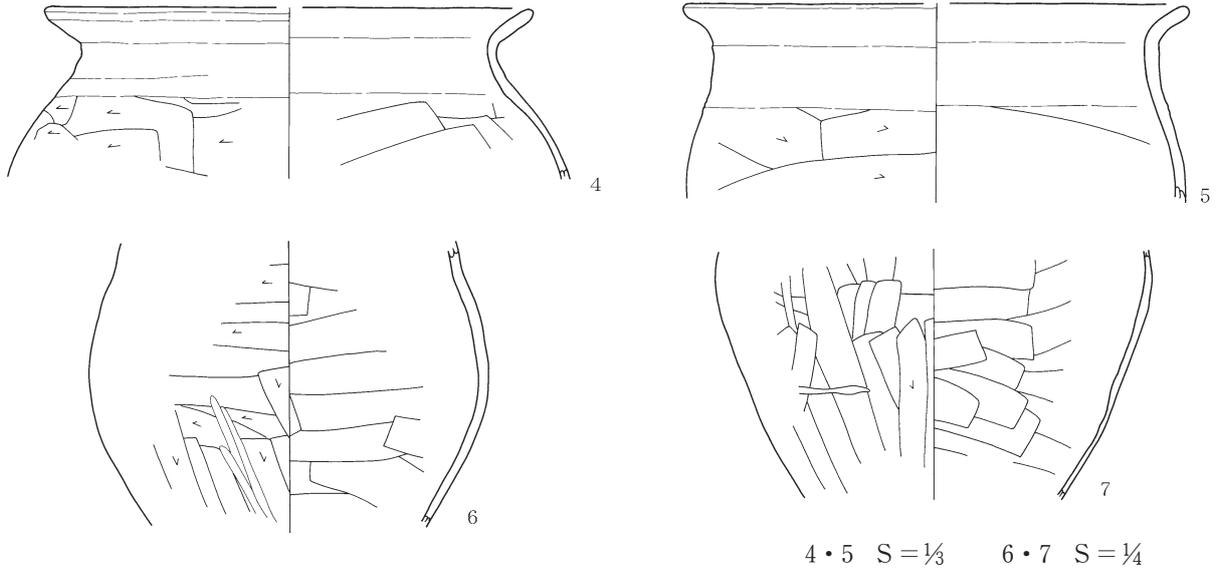
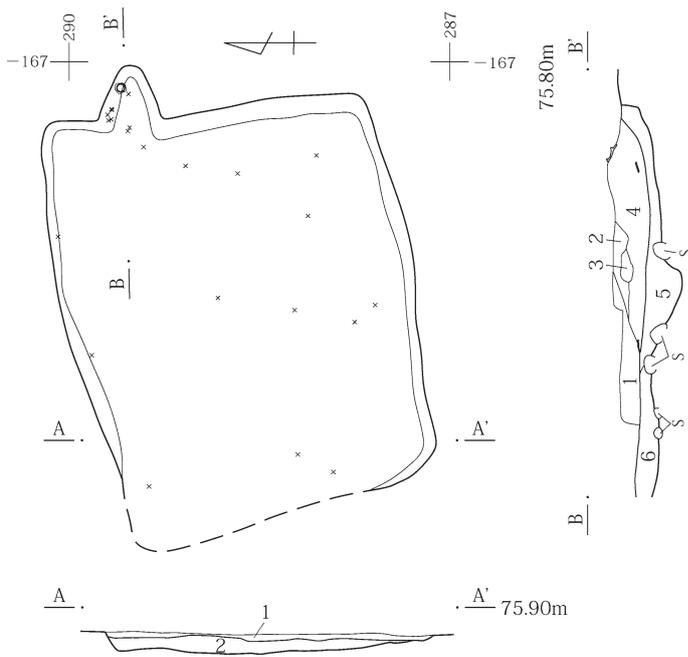


表163 (7) - 2区 43-A・B号住居跡出土土器観察表

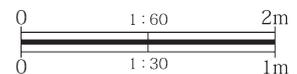
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL78	須恵器 坏	口縁~底部 4/5	床面直 上	口 13.1 高 4.9 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。体部外面正位「凡」の墨書。
2 PL78	須恵器 高台付椀	口縁~底部 3/4	床面直 上	口(13.7) 高 5.6 底 5.3	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。体部内面正位「□」の墨書。
3 PL78	須恵器 高台付椀	口縁~底部 3/4	床面直 上	口(13.8) 高 5.7 底 6.1	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。43-B号住居出土。
4 PL78	土師器 甕	口縁部片	床面直 上	口(18.8) 高(6.6) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
5 PL78	土師器 甕	口縁部片	竈埋土 中	口(19.6) 高(7.8) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。43-B号住居竈出土。
6 PL78	土師器 甕	胴部片	埋土中	口 - 高(14.8) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。胴部外面ヘラ削り。下位はヘラ削り後、粗いナデ。胴部内面ヘラナデ。
7 PL78	土師器 甕	胴部片	埋土中	口 - 高(13.3) 底 -	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③赤褐色	輪積み。胴部外面ヘラ削り。下位はヘラ削り後、粗いナデ。胴部内面ヘラナデ。43-B号住居出土か。



- 1 暗褐色土 焼土粒を少量含む。
- 2 暗黄褐色土(掘方) 上面は非常に硬い。

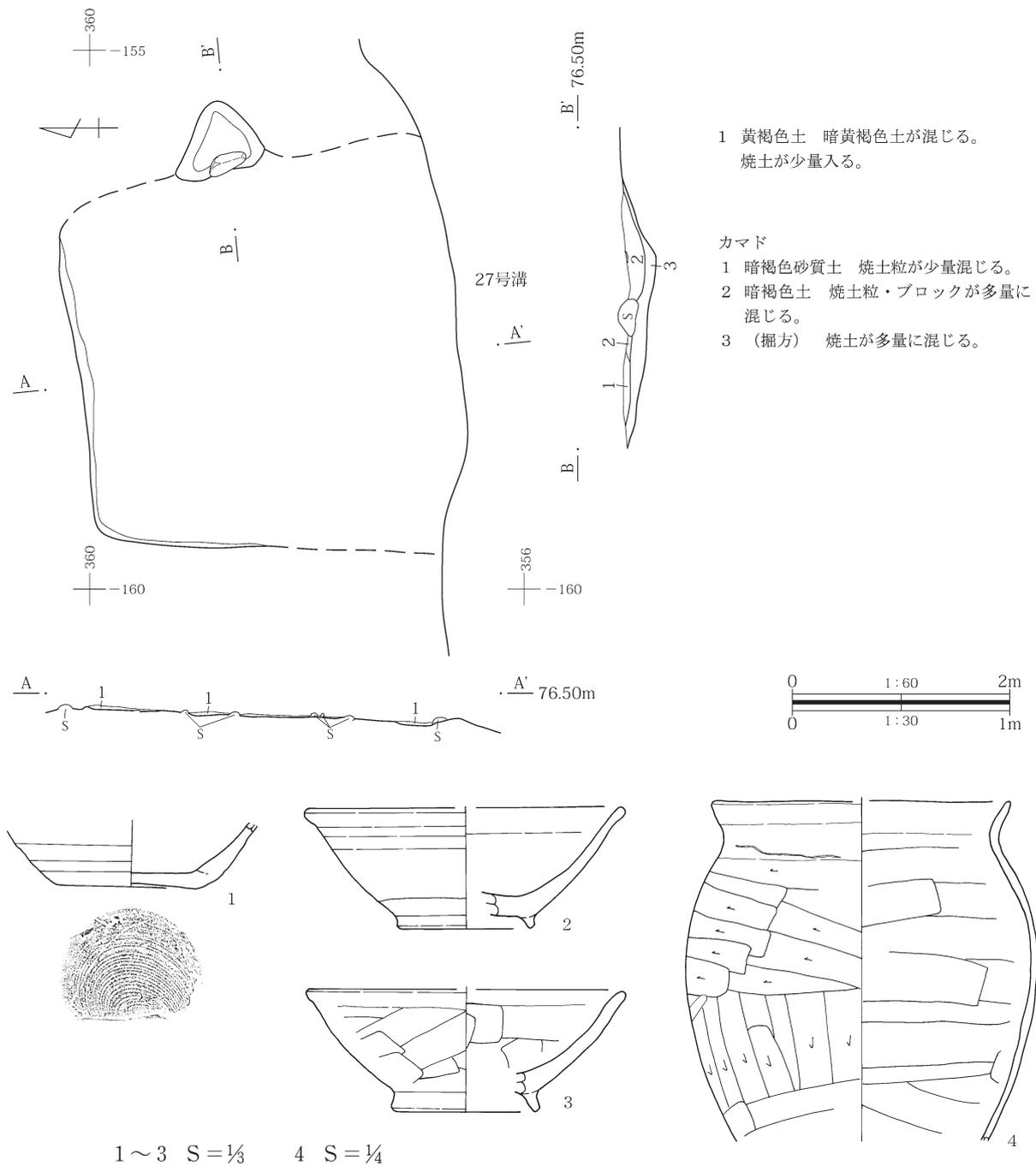
カマド

- 1 暗褐色土 焼土粒を少量含む。
- 2 暗褐色土 焼土ブロックを含む。
- 3 暗黄褐色粘質土 焼土粒、炭粒を含む。
- 4 暗褐色土 焼土粒・ブロック非常に多く含む。
- 5 暗褐色土(掘方) やや砂質。焼土粒を含む。
- 6 黒褐色土(掘方) 焼土粒が僅かに混じる。



第249図 (7) - 2区 43号住居跡出土遺物(2)、44号住居跡平面図

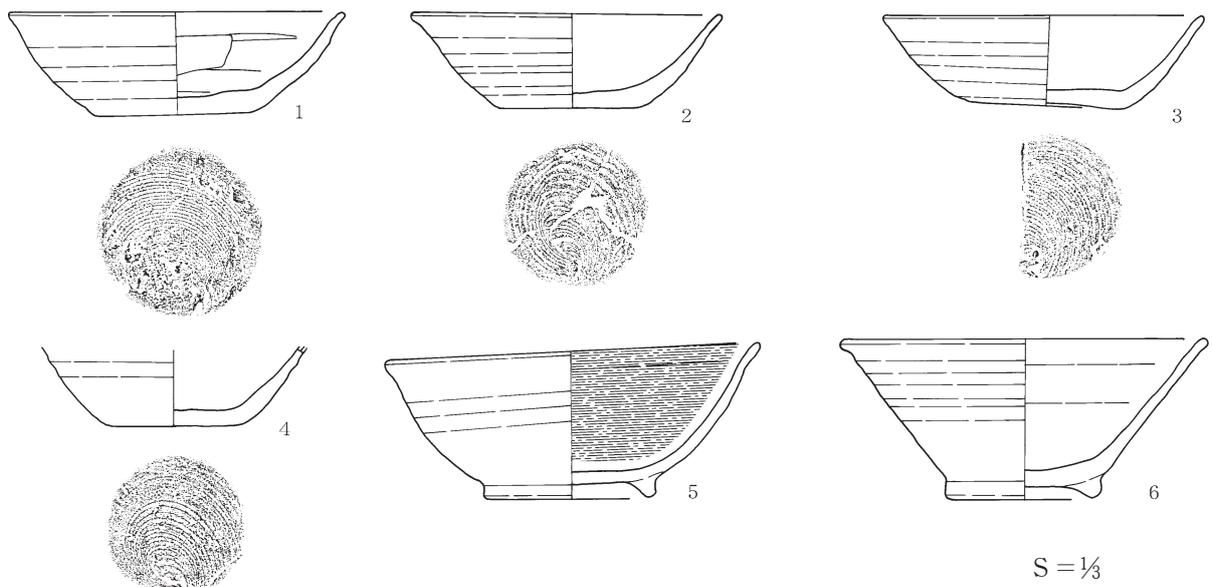
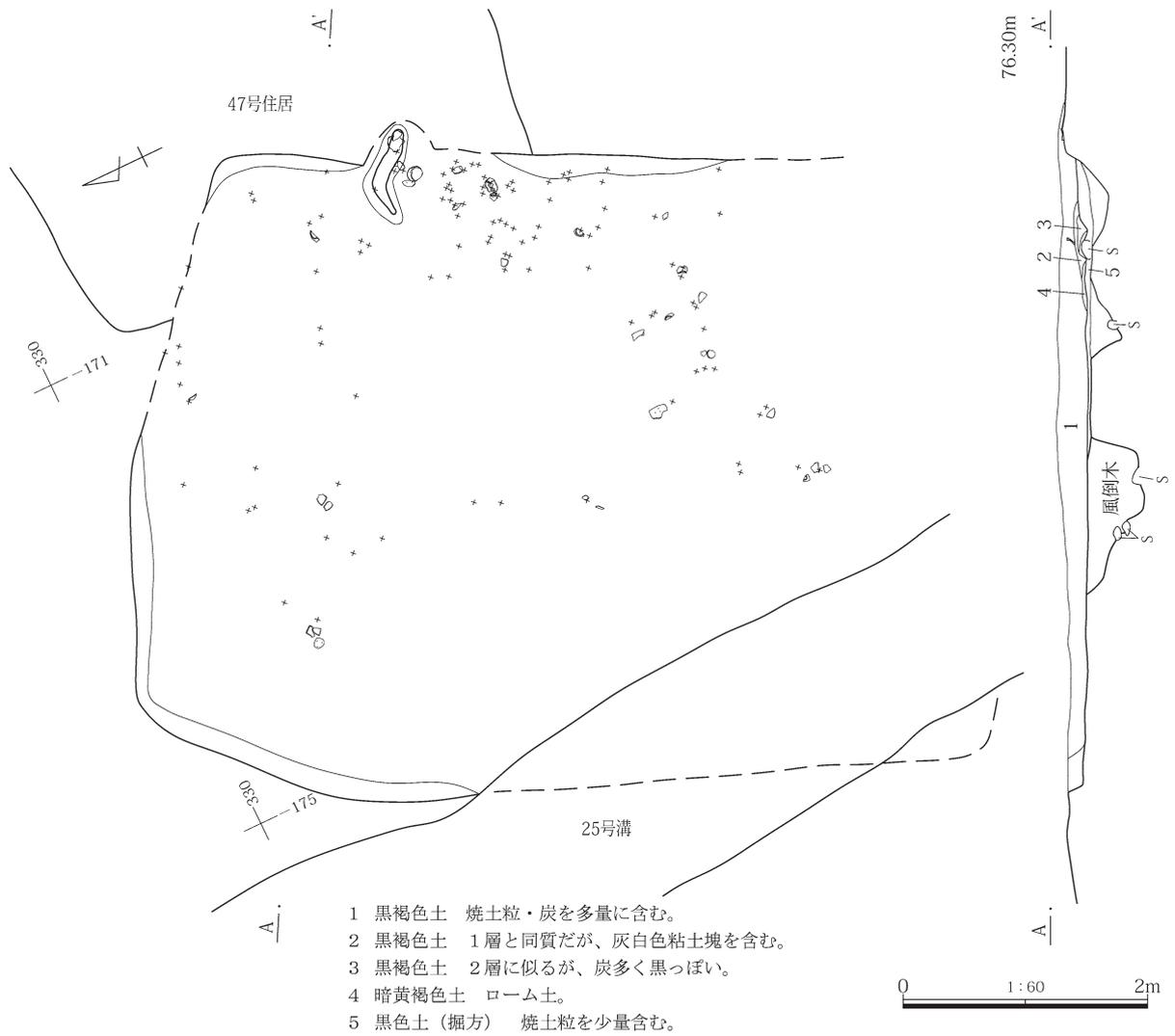
第2節 検出された遺構と遺物



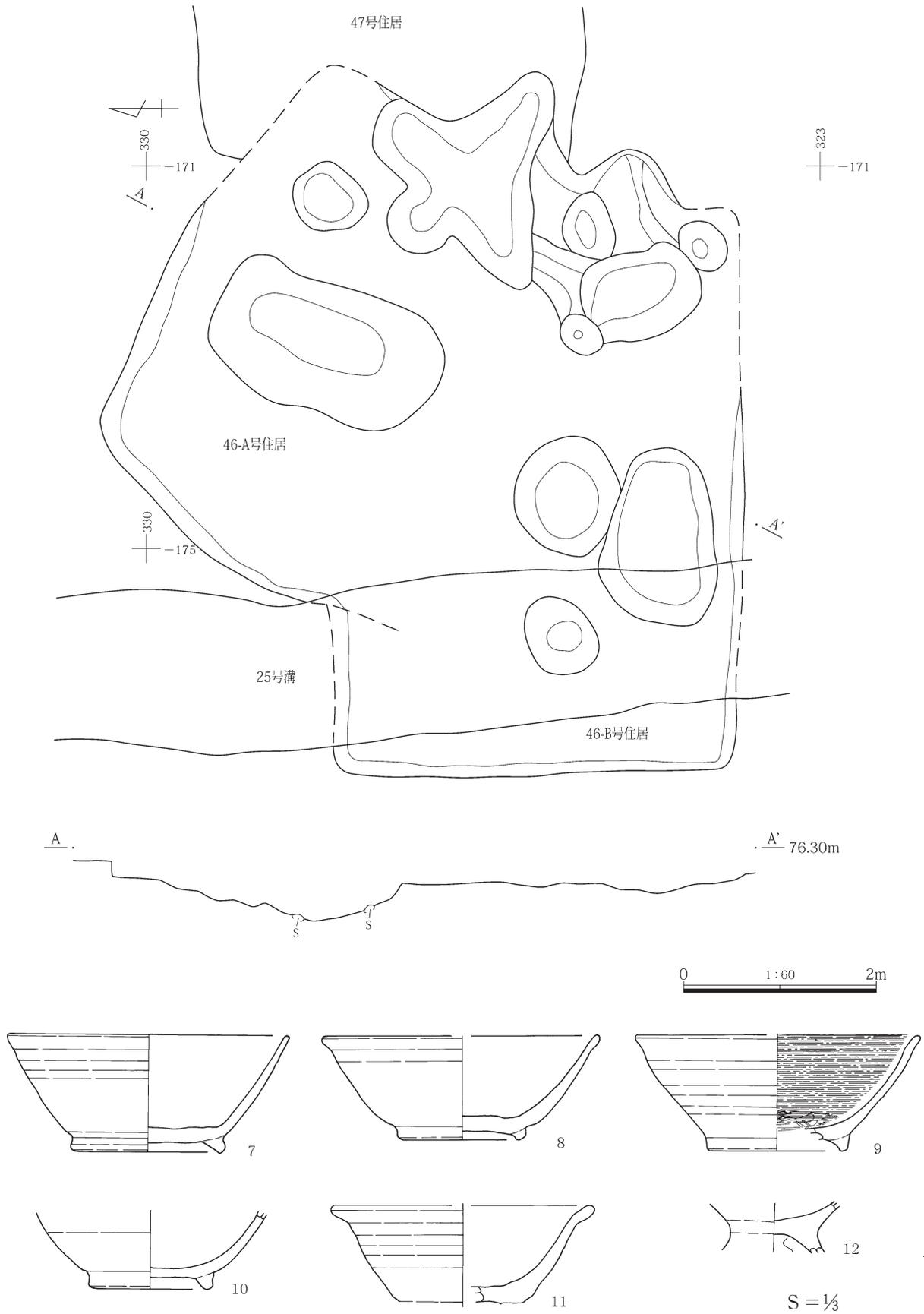
第250図 (7) - 2区 45号住居跡平面図、出土遺物

表164 (7) - 2区 45号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL78	須恵器 坏	体部~底部 2/3	床面直 上	口 — 高(3.1) 底 6.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
2 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/3	床面直 上	口(14.5) 高 5.6 底(6.0)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい黄褐色	ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
3 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/5	埋土中	口(14.4) 高 5.6 底(6.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	ロクロ整形。高台貼付。口縁部やや外反。
4 PL78	土師器 甕	口縁~胴部 1/3	竈埋土 中	口(18.2) 高(21.1) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。

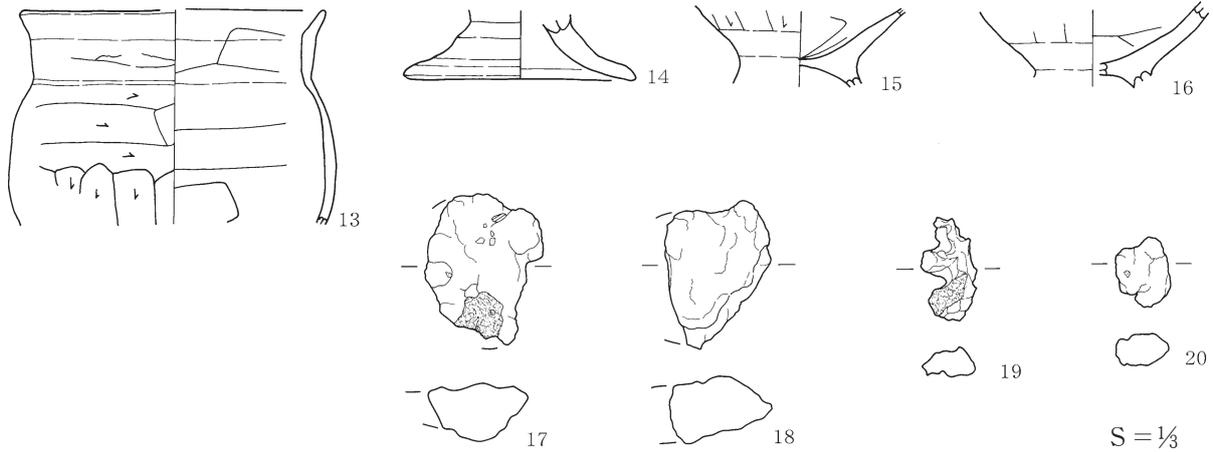


第251図 (7) - 2区 46-A・B号住居跡平面図、出土遺物(1)



第252図 (7) - 2区 46-A・B号住居跡平面図、出土遺物(2)

第3章 平安時代の遺構と遺物



第253図 (7) - 2区 46号住居跡出土遺物(3)

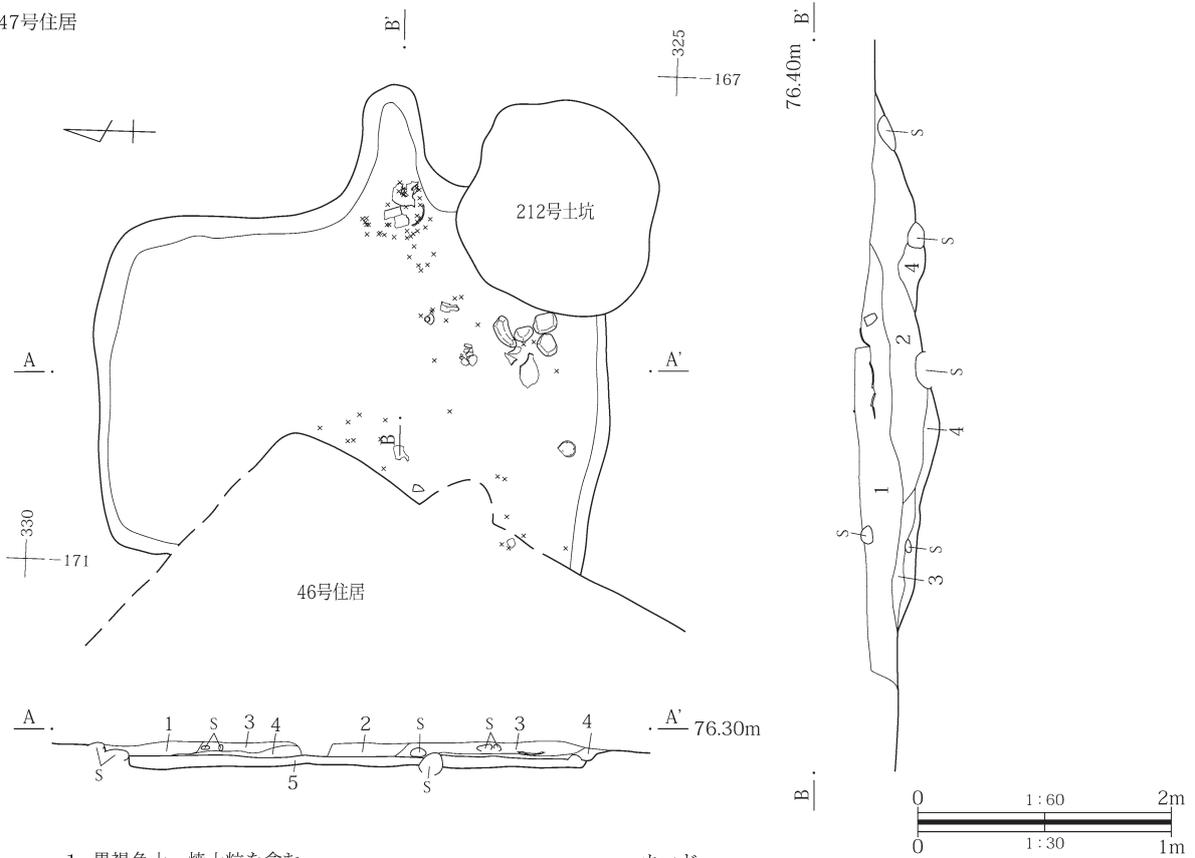
表165 (7) - 2区 46号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL78	須恵器 坏	口縁部一部欠	竈埋土 中	口 13.0 高 4.3 底 6.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
2 PL78	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	床面直 上	口 12.0 高 3.8 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
3 PL78	須恵器 坏	口縁~底部 1/2	埋土中	口(12.5) 高 3.8 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
4 PL78	須恵器 坏	体部~底部 1/3	床面直 上	口 — 高(3.1) 底 5.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰③にぶい黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
5 PL78	須恵器 高台付碗	口縁部一部欠	竈埋土 中	口 14.6 高 6.0 底 6.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黒褐色	内外面黒色処理。ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。瓦器。
6 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/2	竈埋土 中	口 14.1 高 6.4 底 5.4	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形。高台貼付。高台内側は、高台貼付時のナデのため不明。口縁部やや外反。底部内面に重ね焼き痕あり。
7 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 2/3	竈埋土 中	口(14.4) 高 6.1 底 7.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄褐色	ロクロ整形。底部回転ヘラ削り。高台貼付後、周縁ナデ。
8 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/2	床面直 上	口(14.1) 高 5.4 底 5.8	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
9 PL78	黒色土器 高台付碗	口縁~底部 1/4	床面直 上	口(14.5) 高 6.0 底 6.8	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい褐色	内面黒色処理。ロクロ整形。高台貼付後、周縁ナデ。内面ヘラ磨き。
10 PL78	須恵器 高台付碗	体部~底部 1/3	竈埋土 中	口 — 高(4.1) 底 5.8	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。
11 PL78	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/3	床面直 上	口(13.4) 高 5.8 底 —	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰③にぶい黄褐色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台は貼付であるが、剥落。口縁部外反。
12 PL78	土師器 台付甕	台部片	竈埋土 中	口 — 高(2.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	台部内外面横ナデ。
13 PL—	土師器 小型甕	口縁~胴中位 1/4	竈埋土 中	口(11.8) 高(8.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
14 PL—	土師器 台付甕	台部 1/4	埋土中	口 — 高(2.7) 底(9.0)	①細砂粒 ②酸化焰 ③灰黄褐色	台部内外面横ナデ。
15 PL—	土師器 台付甕	底部~台部片	埋土中	口 — 高(3.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③赤褐色	胴部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。
16 PL—	土師器 台付甕	底部~台部片	床面直 上	口 — 高(3.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	胴部外面ヘラ削り。底部内面ヘラナデ。

表166 (7) - 2区 46号住居跡出土鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
17 PL—	腕形鍛冶滓(極小)	4.7	6.0	3.1	96	3	なし	左半を欠く側縁が弧状の極小の腕形鍛冶滓。上面は平坦で細かな木炭痕が付く。下面は腕形で酸化土砂が、破面には気孔が認められる。
18 PL—	腕形鍛冶滓(極小)	4.1	5.9	2.6	74	3	なし	左半を欠く極小の腕形鍛冶滓。全面が薄く、酸化土砂に覆われる。上面はほぼ平坦で、下面は腕形となる。
19 PL—	鍛冶滓(含鉄)	2.2	4.1	1.6	11	2	錆化	いびつな形状で、小形な鍛冶滓。表面の一部に酸化土砂を附着させる。含鉄部は全体に広がる。
20 PL—	鍛冶滓(含鉄)	2.2	2.8	1.4	9.3	1	錆化	酸化土砂で覆われ、丸みを持った鍛冶滓。表面には放射割れが生じる。含鉄部は中核部。

47号住居

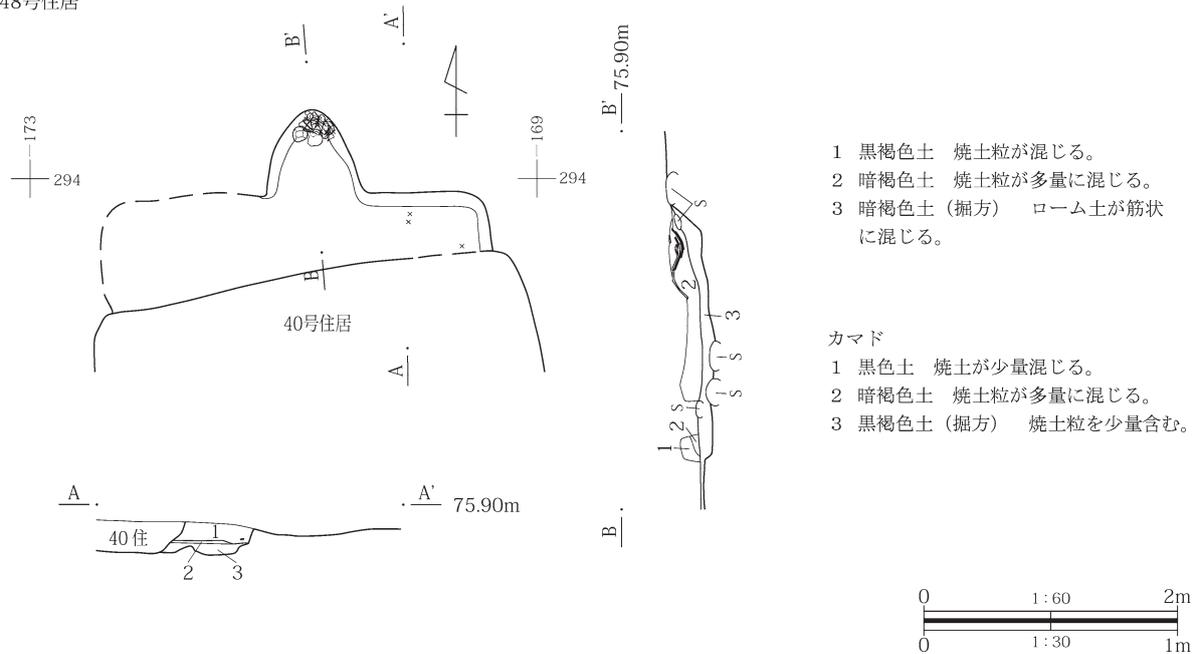


- 1 黒褐色土 焼土粒を含む。
- 2 暗褐色土 1層と同質だがやや明るい。
- 3 暗褐色土 焼土粒・ブロックが多い。
- 4 暗黄褐色土 ローム土塊を多く含む。
- 5 暗黄褐色土 ローム土混。

カマド

- 1 暗褐色土 焼土粒を含む。
- 2 暗褐色土 焼土粒を多く含む。
- 3 暗褐色土
- 4 暗黄褐色土 ロームブロックを多く、焼土を少量含む。

48号住居



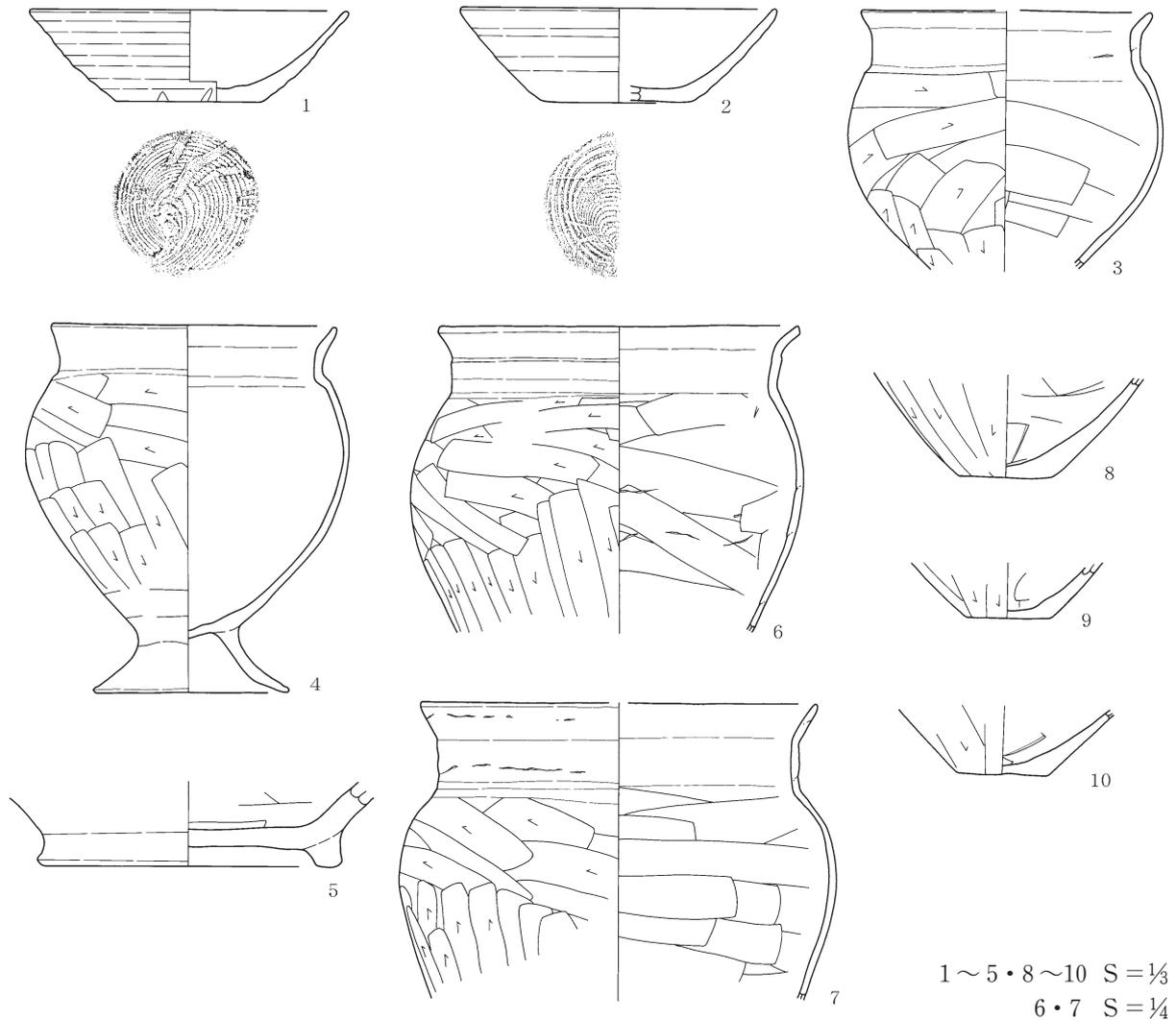
- 1 黒褐色土 焼土粒が混じる。
- 2 暗褐色土 焼土粒が多量に混じる。
- 3 暗褐色土 (掘方) ローム土が筋状に混じる。

カマド

- 1 黒色土 焼土が少量混じる。
- 2 暗褐色土 焼土粒が多量に混じる。
- 3 黒褐色土 (掘方) 焼土粒を少量含む。

第254図 (7) - 2区 47・48号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



第255図 (7) - 2区 47号住居跡出土遺物

表167 (7) - 2区 47号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴	
1 PL79	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(12.8) 底 6.0	高 3.8	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。底部外面に「小」の刻書。
2 PL78	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	床面 直上	口(12.9) 底(5.9)	高 3.9	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
3 PL79	土師器 小型甕	底部欠 1/2	竈埋 土中	口(11.9) 底 —	高(10.6)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
4 PL79	土師器 台付甕	ほぼ完形	床面 直上	口 11.5 底 7.8	高 15.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黒褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。台部内外面横ナデ。
5 PL79	須恵器 壺	底部のみ	埋土中	口 — 底 12.4	高(3.5)	①細砂粒・粗砂粒・中礫 ②還元焰 ③黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。高台貼付後、周縁ナデ。
6 PL79	土師器 甕	口縁~胴下位 3/4	竈埋 土中	口 19.6 底 —	高(16.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
7 PL79	土師器 甕	口縁~胴下位 1/2	床面 直上	口(21.6) 底 —	高(16.4)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
8 PL—	土師器 甕	底部のみ	竈埋 土中	口 — 底 3.8	高(4.1)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	底部外面へラ削り。底部内面へラナデ。
9 PL—	土師器 甕	底部のみ	竈埋 土中	口 — 底 3.4	高(2.4)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	底部外面へラ削り。底部内面へラナデ。
10 PL—	土師器 甕	底部のみ	埋土中	口 — 底 3.8	高(2.3)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③暗赤褐色	底部外面へラ削り。底部内面へラナデ。

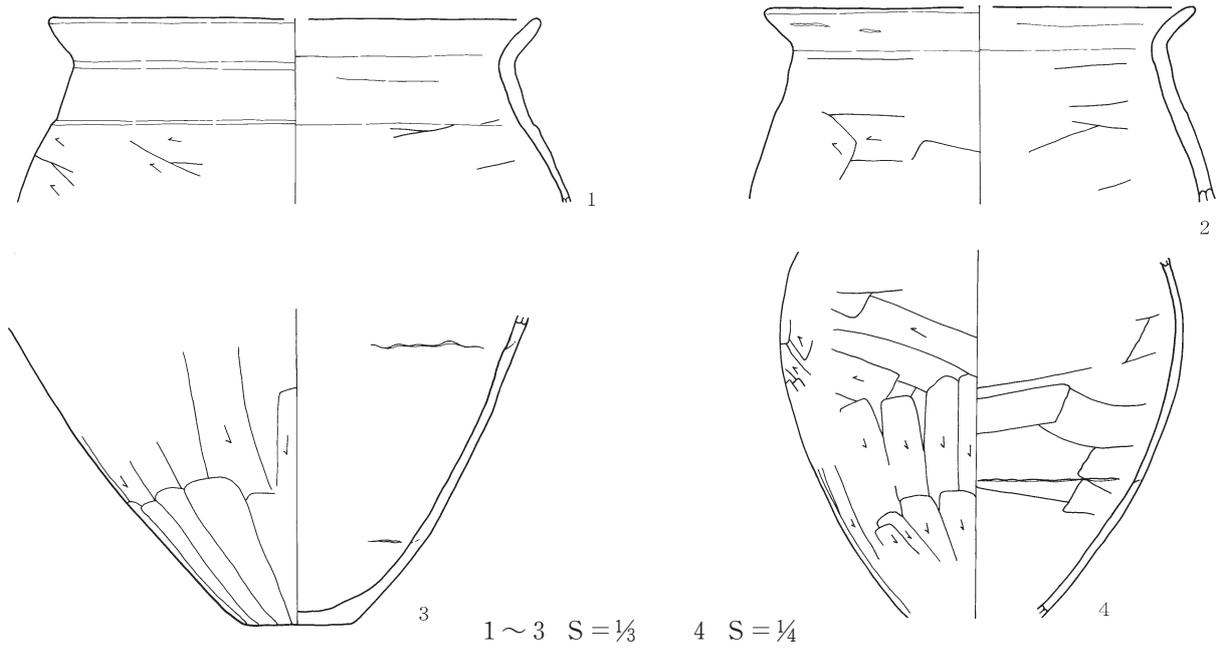
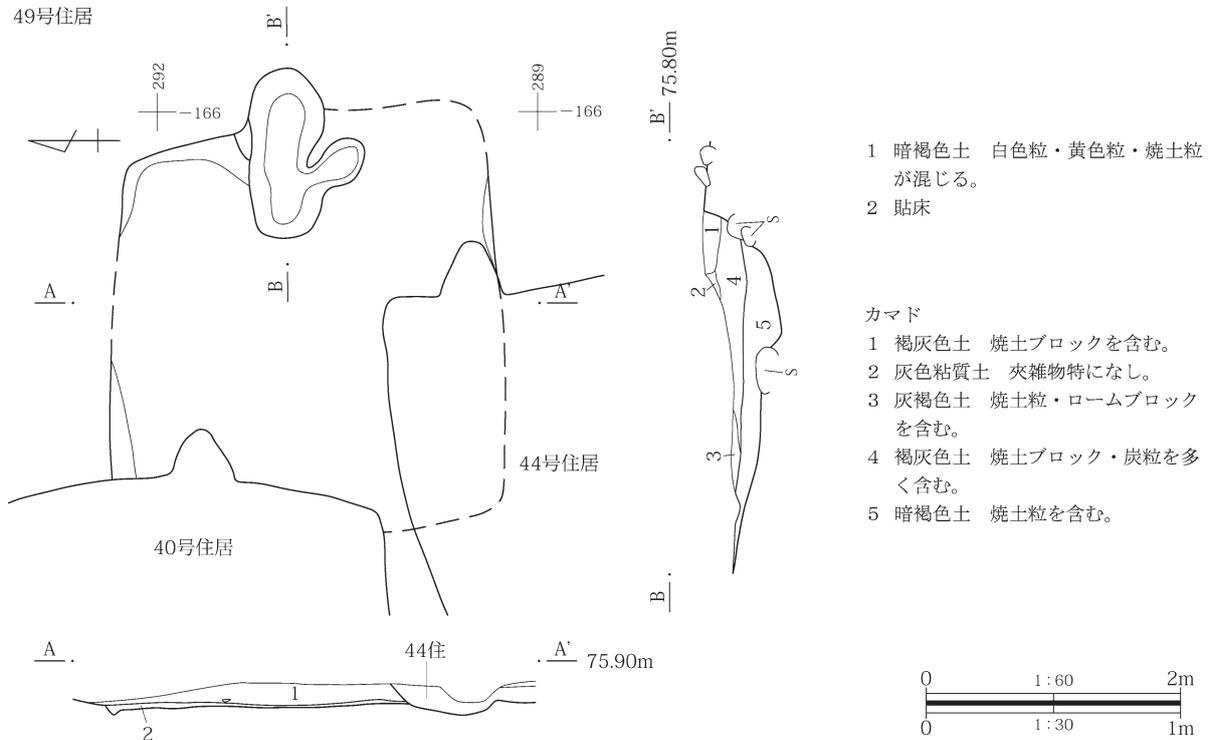


表168 (7) - 2区 48号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	土師器 甕	口縁部片	竈埋 土中	口(19.2) 高(7.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。
2 PL79	土師器 甕	口縁部片	竈埋 土中	口(16.8) 高(7.8) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。
3 PL79	土師器 甕	胴下位~底部 3/4	竈埋 土中	口 — 高(12.3) 底 4.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。胴部~底部外面ヘラ削り。胴部~底部内面ヘラナデ。
4 PL79	土師器 甕	胴部のみ	竈埋 土中	口 — 高(19.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③赤褐色	輪積み。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。

49号住居



第256図 (7) - 2区 48号住居跡出土遺物、49号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

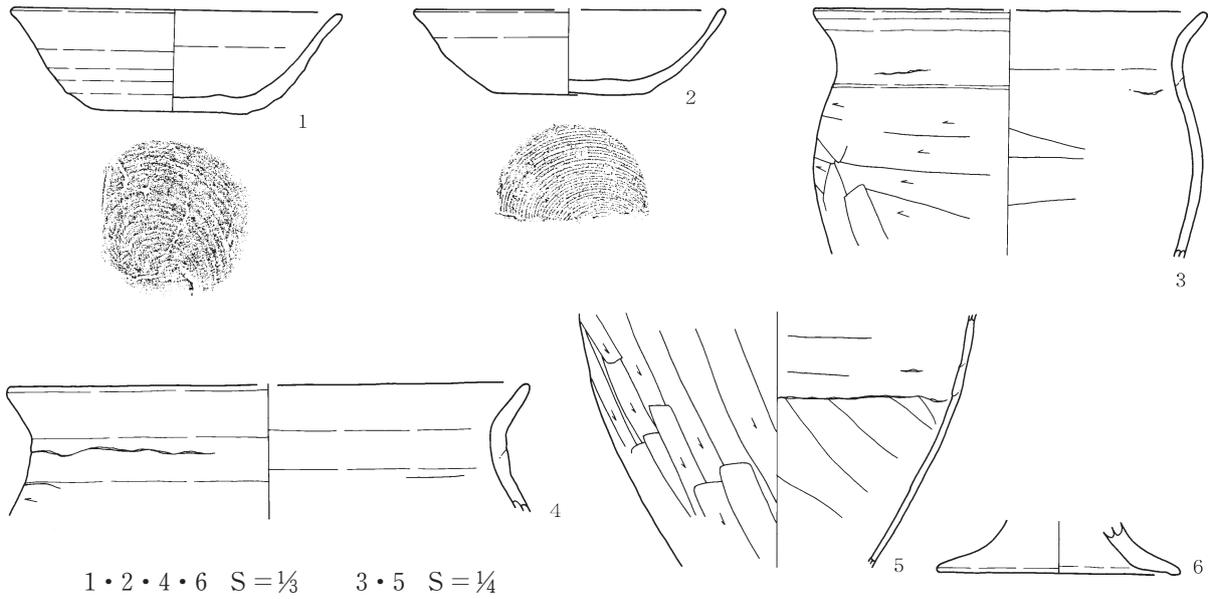
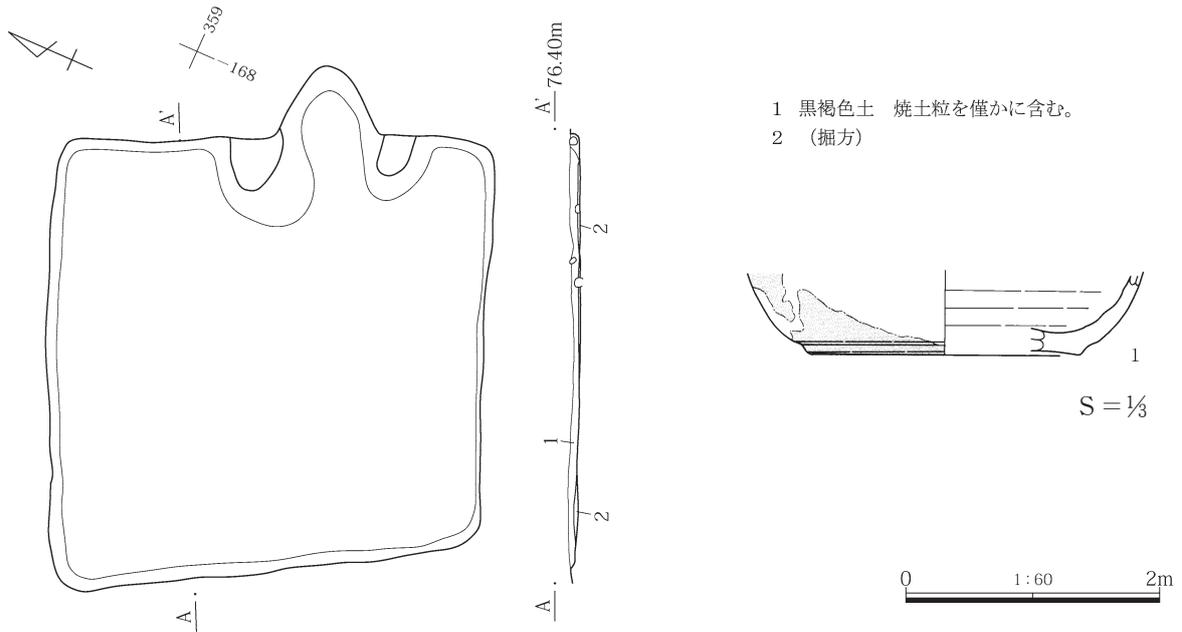


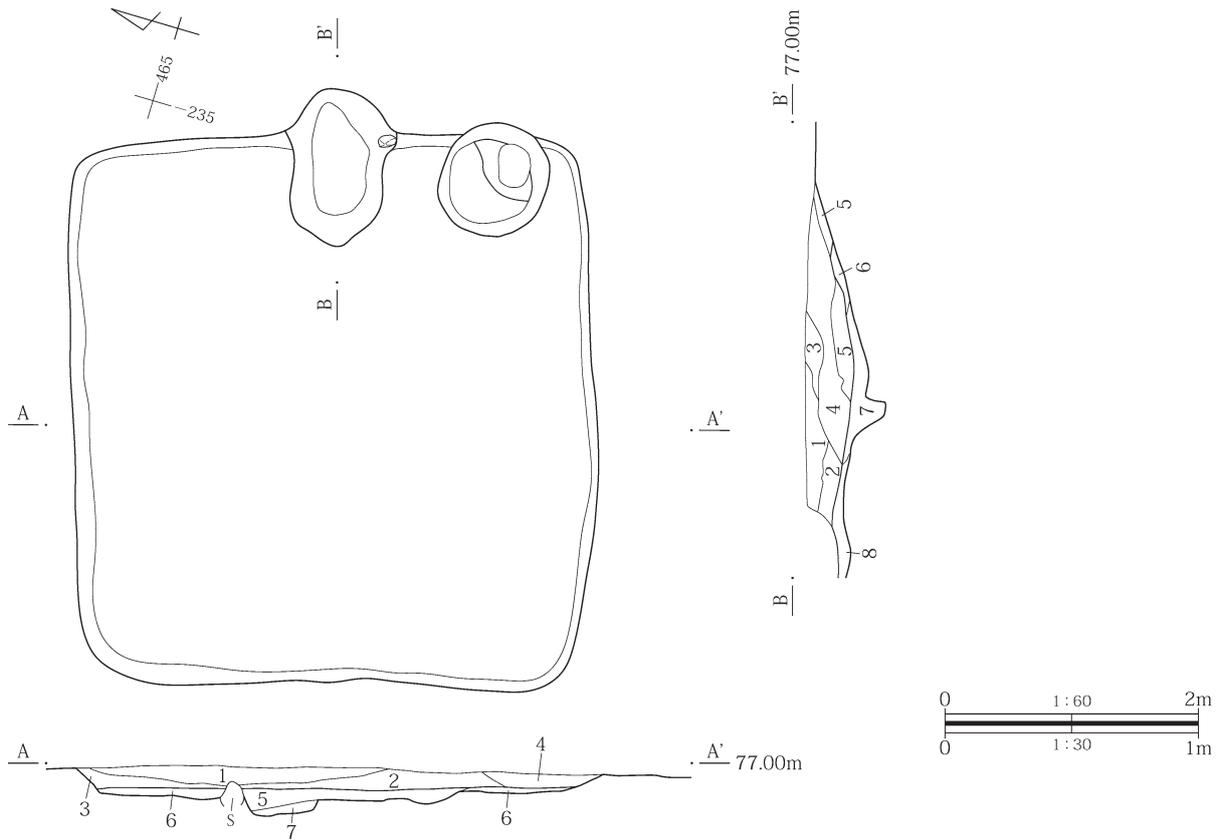
表169 (7) - 2区 49号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	床面 直上	口(12.6) 高 4.1 底 6.2	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。内面に火樺。口縁部やや外反。
2 PL79	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	竈埋 土中	口 12.1 高 3.4 底 6.2	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
3 PL79	土師器 甕	口縁~胴部 1/4	埋土中	口(20.6) 高(13.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部外面へら削り。胴部内面へらナデ。
4 PL79	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(20.4) 高(5.2) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黒褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へら削り。胴部内面へらナデ。
5 PL—	土師器 甕	胴部片	床面 直上	口 — 高(13.6) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	輪積み。胴部外面へら削り。胴部内面へらナデ。
6 PL—	土師器 台付甕	台部のみ	埋土中	口 — 高(2.1) 底 9.4	①細砂粒 ②酸化焰 ③橙色	台部内外面横ナデ。

50号住居



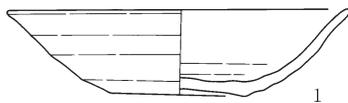
第257図 (7) - 2区 49号住居跡出土遺物、50号住居跡平面図、出土遺物



- 1 暗褐色土
- 2 暗褐色土 焼土粒・ブロックが混じる。
- 3 暗褐色土 砂質。
- 4 暗褐色土 粘質土。焼土粒が混じる。
- 5 黒褐色土 (掘方) 黒色粘質土ブロックの混土。上面硬化。
- 6 暗褐色土 (掘方) 黒色粘土ブロックの混土。上面硬化。
- 7 暗褐色土 (掘方) 粘土ブロックを多量に含む。

カマド

- 1 暗褐色土 焼土粒を含む。
- 2 黒褐色土 焼土粒・炭化物を少量含む。
- 3 暗褐色土 焼土粒を含む。
- 4 暗褐色土 焼土ブロックを多量に含む。炭化物を含む。
- 5 灰褐色土 灰を含む。
- 6 灰色粘質土 焼土粒が僅かに混じる。
- 7 暗褐色土 焼土ブロックが多量に混じる。
- 8 暗黄褐色土 ロームブロックを混在する。



S = 1/3

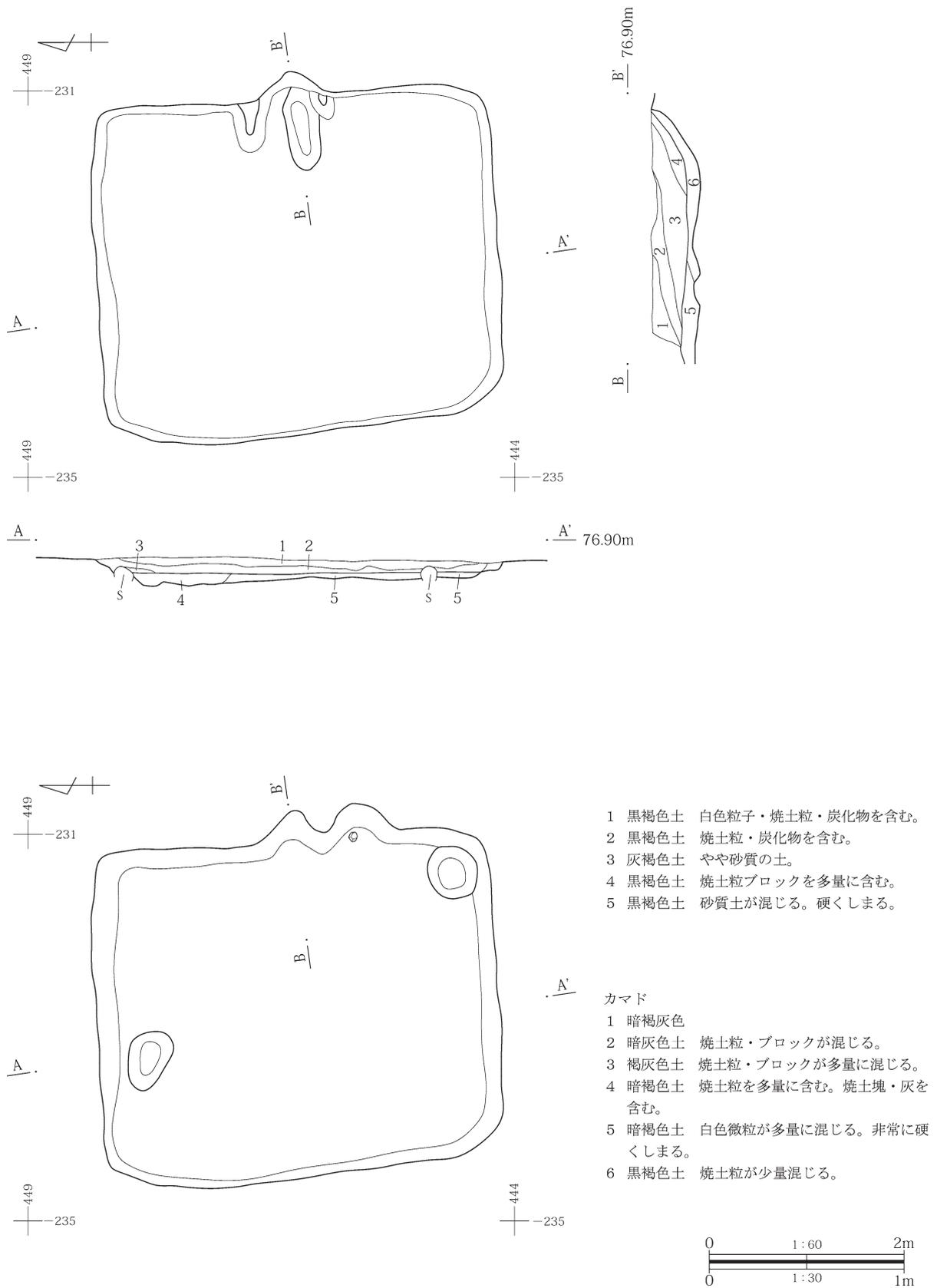
第258図 (7) - 2区 51号住居跡平面図、出土遺物

表170 (7) - 2区 50号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	灰釉陶器 手付瓶	胴部下~底部 1/3	床面 直上	口 ー 高(3.3) 底(10.7)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形。底部回転ヘラ削り。施釉方法不明。

表171 (7) - 2区 51号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	貯穴 埋土	口(13.3) 高 3.4 底 5.3	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。



第259図 (7) - 2区 52号住居跡平面図

第2節 検出された遺構と遺物

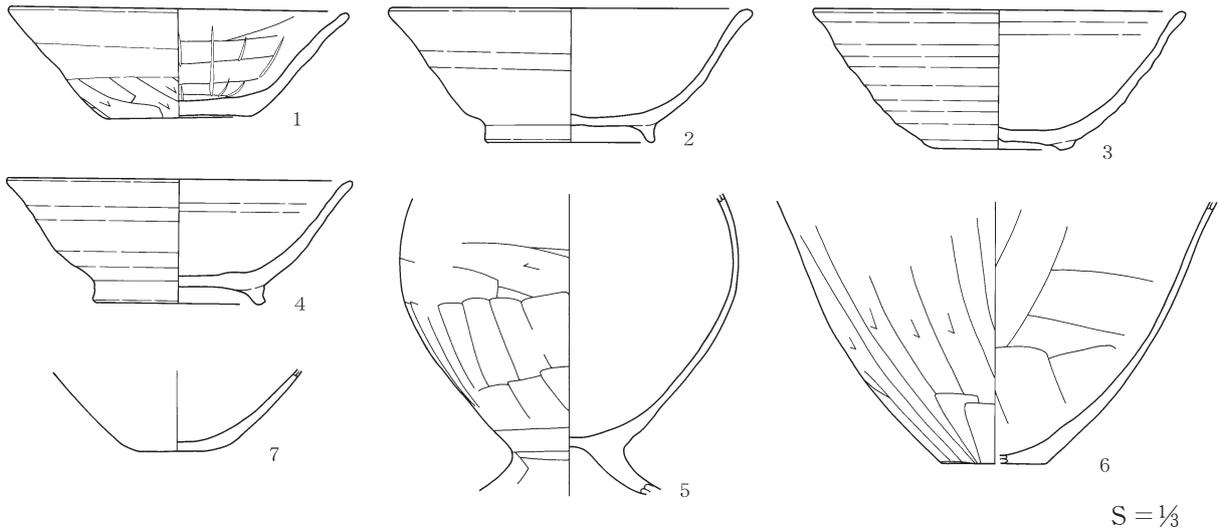
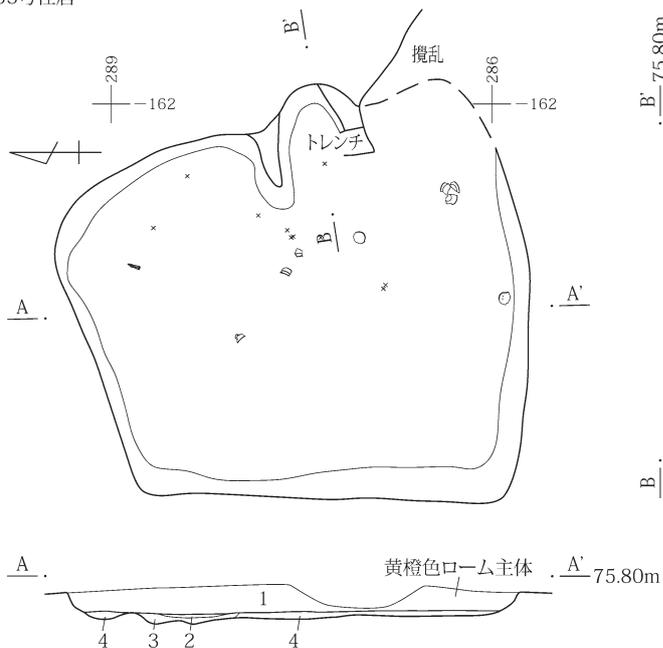


表172 (7) - 2区 52号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	土師器 坏	完形	埋土中	口 13.2 高 4.5 底 5.7	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	口縁部内外面横ナデ。体部～底部外面ヘラ削り。体部～底部内面ナデ。内面に箸頭痕あり。
2 PL79	須恵器 高台付碗	口縁部一部欠	埋土中	口 14.0 高 5.3 底 6.4	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
3 PL79	須恵器 高台付碗	口縁～底部 3/4	竈埋 土中	口(14.6) 高 5.5 底(4.8)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形。高台は貼付であるが、剥落。口縁部やや外反。
4 PL79	須恵器 高台付碗	口縁～底部 1/3	床面 直上	口(13.4) 高 4.9 底 6.8	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
5 PL79	土師器 台付甕	胴部下～台部 2/3	床面 直上	口 — 高(12.0) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰褐色	輪積み。胴部外面ヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。台部内外面横ナデ。
6 PL79	土師器 甕	胴部～底部 1/3	貯穴 埋土	口 — 高(10.4) 底(4.2)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③黒褐色	輪積み。胴部～底部外面ヘラ削り。胴部～底部内面ヘラナデ。
7 PL—	土師器 甕	底部片	竈埋 土中	口 — 高(3.2) 底(2.8)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	外面ヘラ削りか。内面ヘラナデか。

53号住居



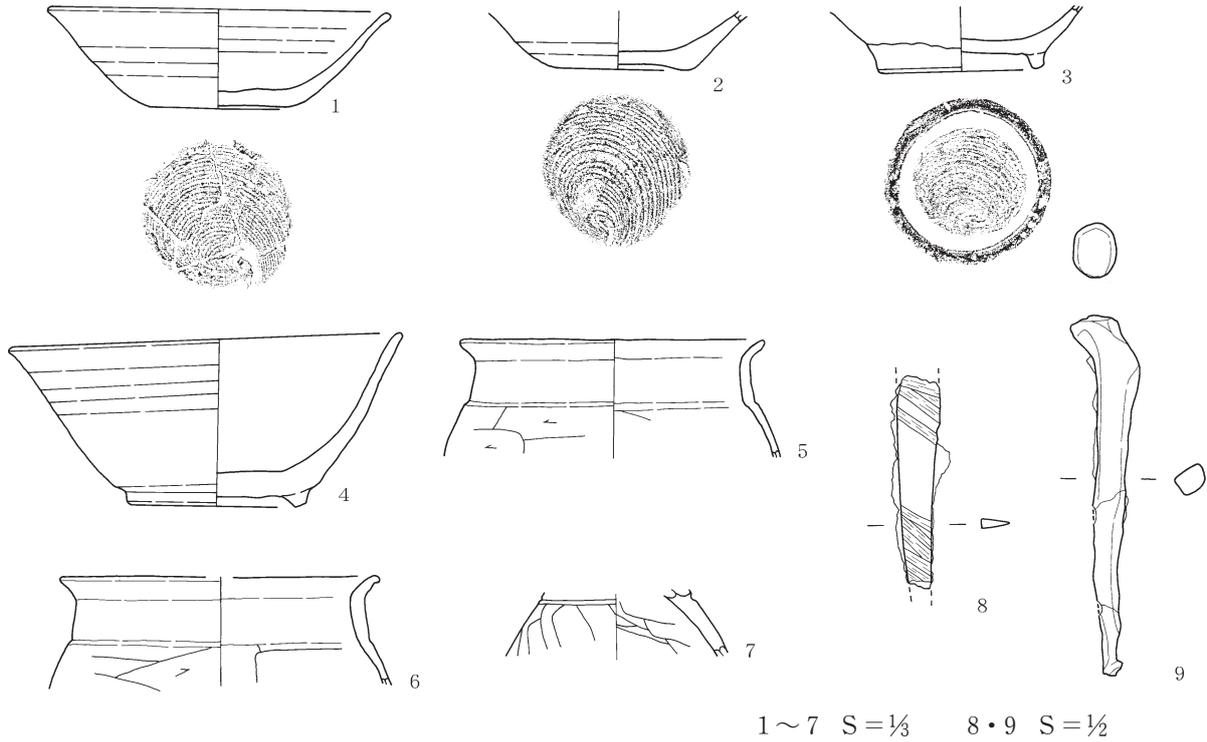
- 1 黄橙色土 ローム主体。
- 2 灰色土 硬くしまる。
- 3 暗褐色土 (掘方) ローム塊を含む。非常に硬くしまる。
- 4 暗褐色土 (掘方) 礫とローム塊を含む。

カマド

- 1 黄橙色土 焼土粒・焼土ブロックを含む。
- 2 褐灰色土 焼土粒・ブロックを多量に含む。
- 3 暗褐色土 灰質。焼土粒を含む。

第260図 (7) - 2区 52号住居跡出土遺物、53号住居跡平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物



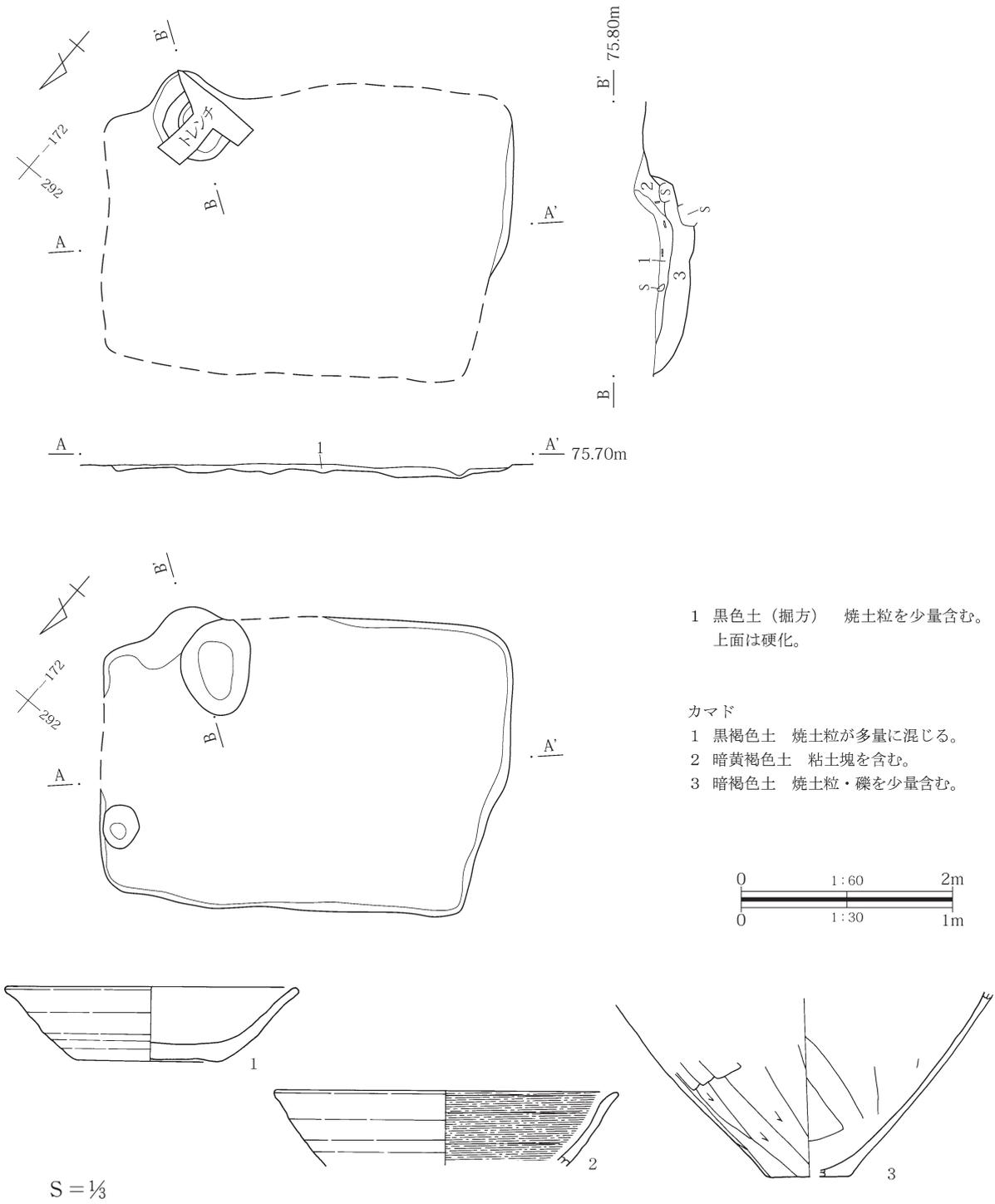
第261図 (7) - 2区 53号住居跡出土遺物

表173 (7) - 2区 53号住居跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	須恵器 坏	口縁部一部欠	床面 直上	口(13.2) 高 4.0 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。底部内面に重ね焼き痕あり。
2 PL79	須恵器 坏	底部のみ	床面 直上	口 — 高(2.3) 底 5.4	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。
3 PL79	須恵器 高台付碗	底部のみ	床面 直上	口 — 高(2.4) 底 6.1	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。
4 PL79	須恵器 高台付碗	口縁～底部 3/4	埋土中	口(15.4) 高 6.9 底(7.0)	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形。高台貼付。口縁部やや外反。
5 PL79	土師器 小型甕	口縁部片	床面 直上	口(11.8) 高(4.7) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
6 PL79	土師器 甕	口縁部片	埋土中	口(12.4) 高(4.3) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③明赤褐色	口縁部内外面横ナデ。胴部外面へラ削り。胴部内面へラナデ。「コ」の字状口縁。
7 PL—	土師器 台付甕	台部片	埋土中	口 — 高(2.5) 底 —	①細砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐	台部外面へラ削り。台部内面へラナデ。

表174 (7) - 2区 53号住居跡出土鉄製品観察表

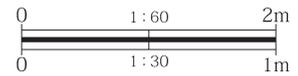
挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
8 PL79	鉄製品 刀子	(5.5)	刃幅 1.1	刃厚 0.3	8.3	4	錆化	刀子の破片で、先端部と茎部を欠損する。内部は中空化している。表裏面には植物質の巻き付け痕が斜位に認められる。
9 PL79	鉄製品 釘	9.5	1.0	1.4	16.4	6	H(○)	釘の完形品。頭部が平坦で折り曲がる。



1 黒色土（掘方） 焼土粒を少量含む。
上面は硬化。

カマド

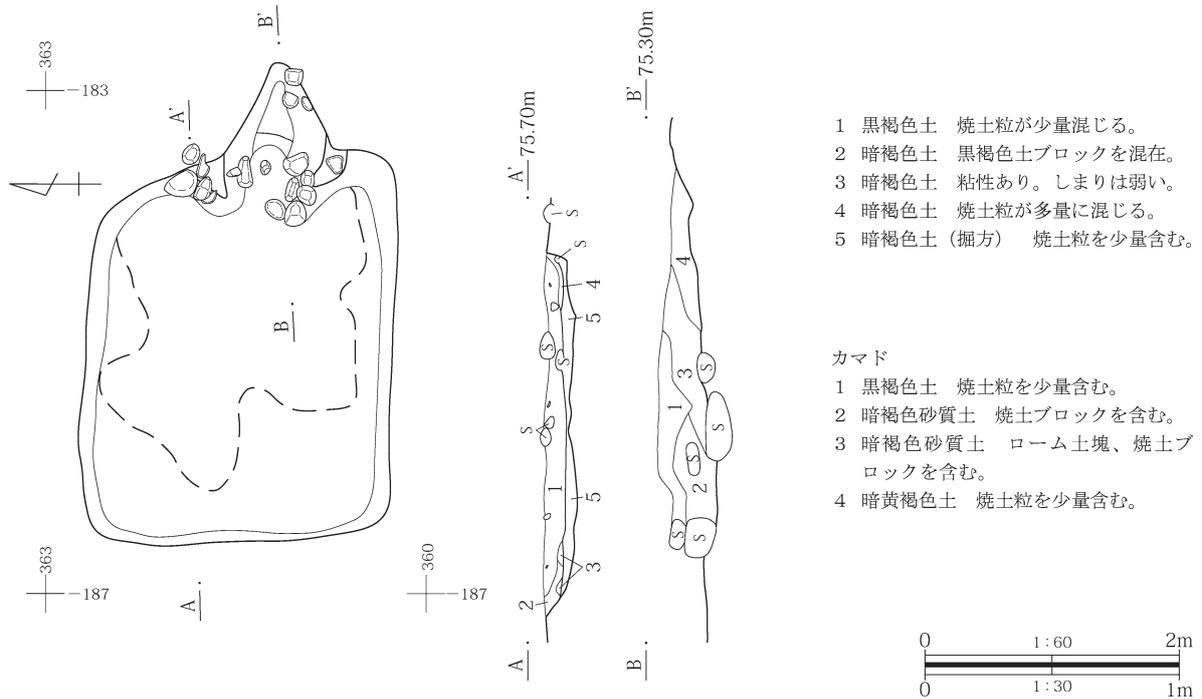
1 黒褐色土 焼土粒が多量に混じる。
2 暗黄褐色土 粘土塊を含む。
3 暗褐色土 焼土粒・礫を少量含む。



第262図 (7) - 2区 54号住居跡平面図、出土遺物

表175 (7) - 2区 54号住居跡出土土器観察表

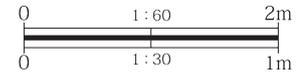
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL79	須恵器 坏	口縁～底部 1/4	床面 直上	口(13.7) 高 3.5 底 7.0	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②酸化焰 ③にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
2 PL80	黒色土器 坏	口縁部片	床面直上	口(16.2) 高(3.5) 底 —	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい橙色	内面黒色処理。ロクロ整形。内面ナデ後、ヘラ磨き。
3 PL80	土師器 甕	胴下位～底部 1/2	竈埋 土中	口 — 高(8.5) 底(3.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい褐色	輪積み。胴部～底部外面ヘラ削り。胴部～底部内面ヘラナデ。



- 1 黒褐色土 焼土粒が少量混じる。
- 2 暗褐色土 黒褐色土ブロックを混在。
- 3 暗褐色土 粘性あり。しまりは弱い。
- 4 暗褐色土 焼土粒が多量に混じる。
- 5 暗褐色土 (掘方) 焼土粒を少量含む。

カマド

- 1 黒褐色土 焼土粒を少量含む。
- 2 暗褐色砂質土 焼土ブロックを含む。
- 3 暗褐色砂質土 ローム土塊、焼土ブロックを含む。
- 4 暗黄褐色土 焼土粒を少量含む。



第263図 (7) - 2区 55号住居跡平面図

坦で、カマド前から中央南側にかけて硬化が著しい。カマドは東壁のほぼ中央に位置し、燃焼部が外側に少し張り出し、残存状態は悪い。貯蔵穴はカマドの右脇で東南隅に検出され、径91×89cm、深度15cmを測る。掘方をもち、深さは2～12cmほどである。遺物は土師器の甕の小片、須恵器の坏が出土している。出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

袖部を検出することができた。古いカマドは、新しいカマドのやや南寄りにあり、残存するのはごく一部のみである。貯蔵穴はカマドの右脇となる南東隅に検出され、径58×51cm、深さ11cmを測る。掘方をもち、深さは4～10cmほどである。遺物はカマド内とその周辺に多く、土師器の坏・甕・台付甕、須恵器の碗が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 52号住居跡

(第259・260図、表172、PL64・79)

位置(座標)：X軸=38.444～448、Y軸=-45.230～234。**形状：**長方形。**規模：**長辺4.14m、短辺3.53m、壁高21cm。**主軸方向：**東。

本住居跡は調査区の北西部にあり、住居の西側は54号溝と重複するが、本住居跡の方が古い。本住居跡の北13mに51号住居跡がある。埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは新旧の2基をもつ。新しいカマドは東壁のほぼ中央に位置し、燃焼部が僅かに外側に張り出し、残存状態は悪いものの、

(7) - 2区 53号住居跡 (第260・261図、表173・174、PL65・79)

位置(座標)：X軸=38.285～289、Y軸=-45.161～165。**形状：**長方形。**規模：**長辺3.50m、短辺2.87m、壁高23cm。**主軸方向：**東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、北壁の一部と南東隅が8号溝によって壊されている。本住居跡の南東2mに31号住居跡が、西2mに44号住居跡がある。床面はほぼ平坦で、粘質ローム土を主体とした貼り床が一部で確認され、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央からやや南寄り

に位置し、袖部が検出でき、燃焼部下部に灰層が確認できた。掘方を持ち、深さは3～8cmほどである。遺物には土師器の甕・台付甕、須恵器の坏・椀があり、他に鉄製品として刀子1点と、釘1点が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 54号住居跡

(第262図、表175、PL65・79・80)

位置(座標)：X軸=38.288～292、Y軸=-45.172～176。**形状**：長方形。**規模**：長辺(3.82)m、短辺2.78m、壁高18cm。**主軸方向**：東南東。

本住居跡は調査区の南東部にあり、住居東隅付近は6号溝に、カマド付近は8号溝によって壊されている。本住居跡のすぐ東側に40号・48号住居跡がある。横長の住居形状を呈し、埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは南東隅付近に位置し、残存状態は悪い。掘方を持ち、深さは2～9cmほどである。遺物には土師器の甕、須恵器の坏、黒色土器、灰釉陶器片が出土している。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 55号住居跡(第263図、PL65)

位置(座標)：X軸=38.360～362、Y軸=-45.182～186。**形状**：長方形。**規模**：長辺3.08m、短辺2.42m、壁高20cm。**主軸方向**：東。

本住居跡は調査区の中央部にあり、北3mに13号住居跡が、南東11mに50号住居跡がある。縦長の住居形状を呈し、埋土は黒褐色土をベースとする。床面はほぼ平坦で、カマド前から中央にかけて硬化が著しい。カマドは東壁中央からやや南寄りに位置し、燃焼部が僅かに外側に張り出し、袖部を検出することができた。掘方を持ち、深さは2～10cmほどである。出土遺物は極めて少ない。

周辺の状況から、時期は9世紀と思われる。

2. 遺物集中箇所

(7) 2区4号遺構(第264図、表176、PL80)

本住居跡は調査区の中央部にあり、国家座標のX軸=38.384、Y軸=-45.210に位置する。楕円状の浅い掘り込みを持ち、土器を集中させる。他に見られる住居の掘方とは、やや異なるようであり、住居跡と区別した。出土土器には、土師器の甕・坏、須恵器の坏・椀がある。

出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

3. 鍛冶遺構

(7) - 2区 1号鍛冶炉

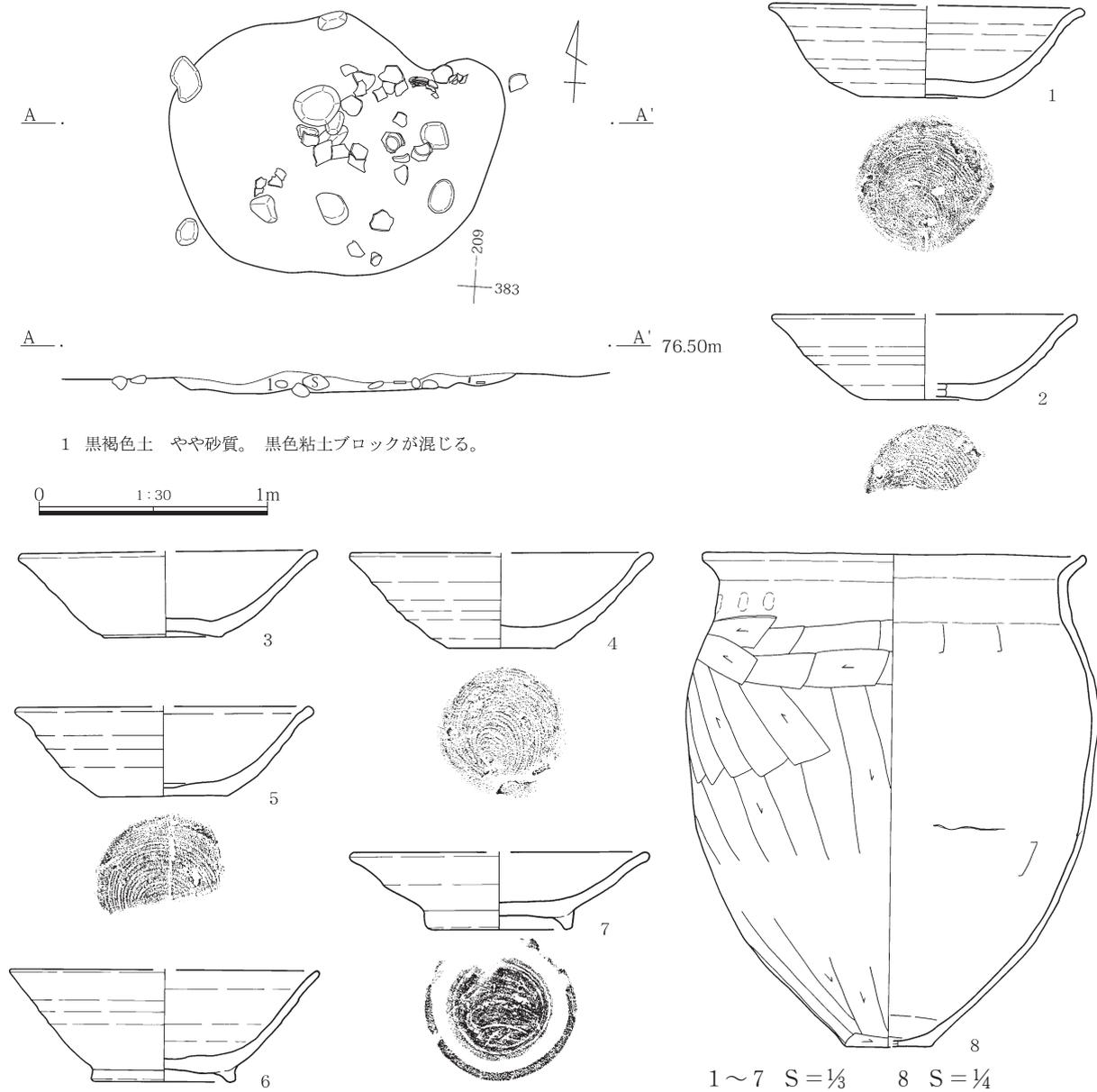
(第265・266図、表177・180)

本鍛冶炉は、製鉄関連遺構の調査として、追加調査となった連絡水路部分の調査で検出された遺構である。本鍛冶炉の東2.5mに1号土坑が、南東2.0mに2号土坑が検出され、両土坑内から鍛造剥片等の鍛冶関連遺物が確認されていることから、一連の鍛冶遺構と考えられる。鍛冶炉が検出された層位は、As-B 軽石層の直下層となる黒色粘質土(第159図上段、製鉄本体調査区北壁土層断面図 第2層)下面で、7世紀後半の製鉄関連遺構を覆う黒褐色粘質土(第159図上段、製鉄本体調査区北壁土層断面図 第3層)上面に検出されたことから、7世紀後半に関わる一連の遺構ではなく、周囲の状況から9世紀の集落に伴う時期の遺構として捉えた。

鍛冶炉は、外側に赤色に酸化した部分、内側に青灰色に還元化した部分とが、ドーナツ状に確認された。中心部は径20cm前後で、浅く凹む。鍛冶炉からやや離れて、1号土坑とした径1.1m前後の不整円形土坑が、2号土坑とした径0.7mの深いピット状の土坑が検出されている。土器は出土していない。鍛冶炉周辺での鍛造剥片の出土は微量であったが、1号・2号土坑内から椀形鍛冶滓の小片や、鍛冶滓、鍛造剥片等が出土している。

出土した鍛冶関連遺物は少なく、総重量1.925kgを

第3章 平安時代の遺構と遺物

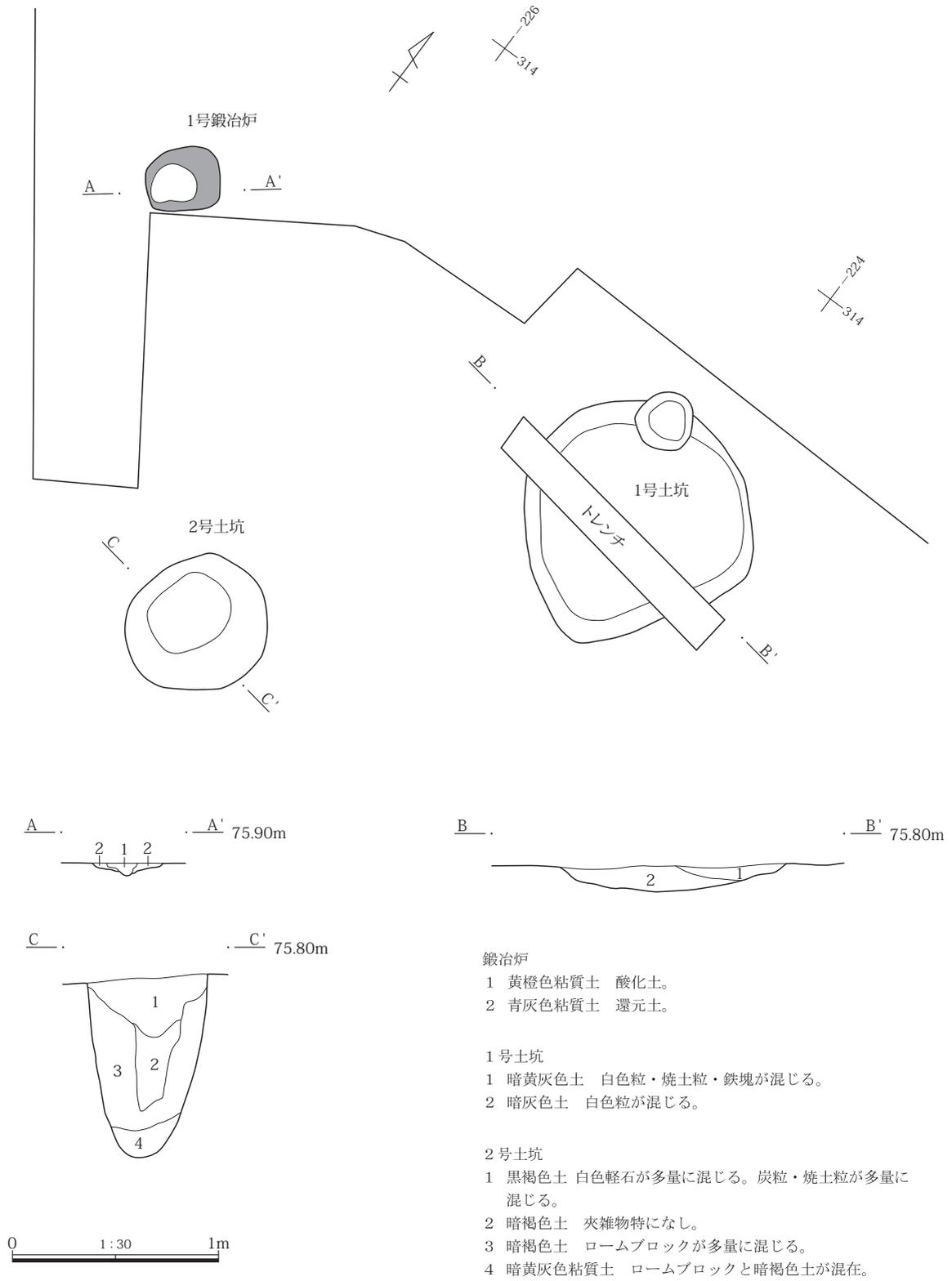


1 黒褐色土 やや砂質。黒色粘土ブロックが混じる。

第264図 (7) - 2区 4号遺構平面図、出土遺物

表176 (7) - 2区 4号遺構出土土器観察表

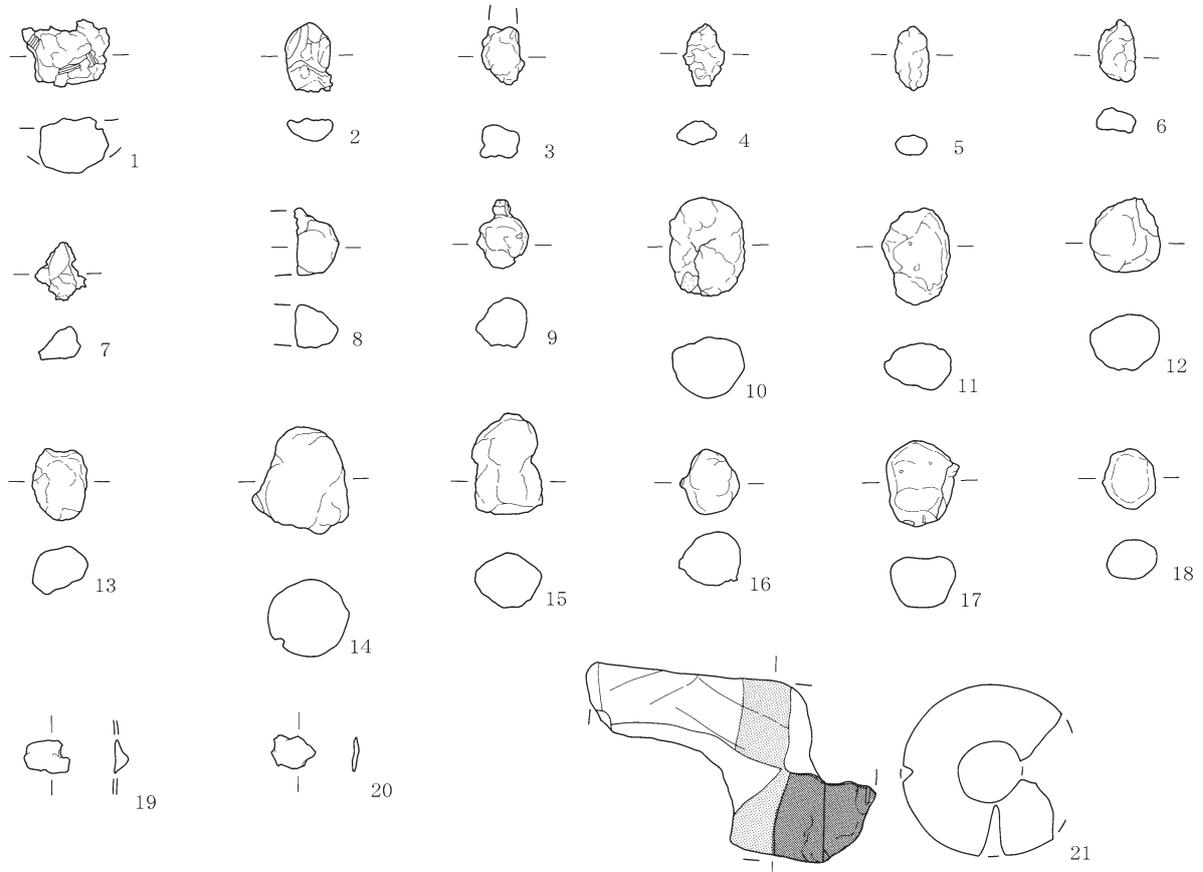
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL80	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(13.4) 高 4.0 底 5.3	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
2 PL80	須恵器 坏	口縁~底部 1/6	埋土中	口(13.2) 高 3.7 底(5.3)	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。内外面に重ね焼き痕あり。
3 PL80	須恵器 坏	口縁~底部 3/4	埋土中	口(12.8) 高 3.7 底 5.2	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰オリーブ色	ロクロ整形。底部回転糸切り後、ナデ。口縁部外反。
4 PL80	須恵器 坏	口縁~底部 1/4	埋土中	口(13.0) 高 4.2 底 4.9	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部やや外反。
5 PL80	須恵器 坏	口縁~底部 1/3	埋土中	口(12.7) 高 3.9 底 5.6	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。口縁部外反。
6 PL80	須恵器 高台付碗	口縁~底部 1/5	埋土中	口(13.3) 高 4.9 底 6.0	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部やや外反。
7 PL80	須恵器 高台付皿	口縁~底部 1/3	埋土中	口(12.8) 高 3.4 底 6.4	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。口縁部外反。
8 PL80	土師器 甕	口縁~底部	埋土中	口(22.0) 高(29.0) 底(4.9)	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③橙色	輪積み。口縁部内外面横ナデ。胴部~底部外面ヘラ削り。胴部~底部内面ヘラナデ。「コ」の字状口縁。



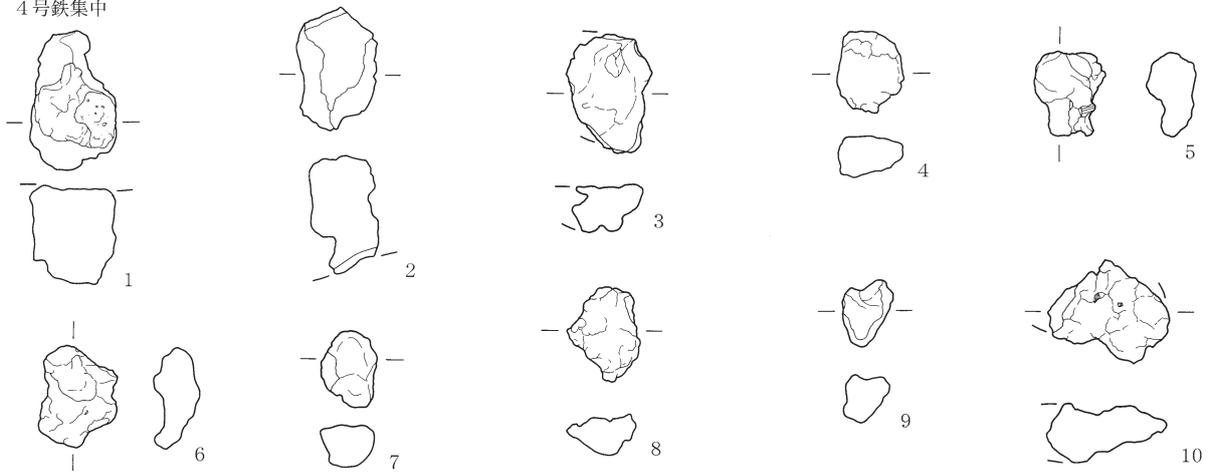
第265図 (7) - 2区 1号鍛冶炉、1・2号土坑平面図

第3章 平安時代の遺構と遺物

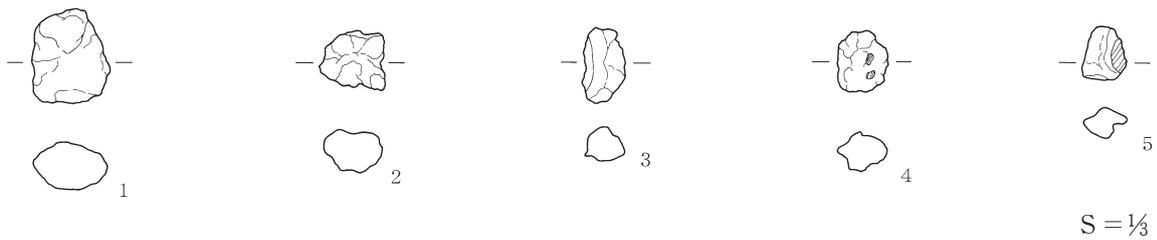
1号鍛冶炉



4号鉄集中



5号鉄集中



第266図 (7) - 2区 1号鍛冶炉、4・5号鉄集中出土遺物

第2節 検出された遺構と遺物

表177 (7) - 2区 1号鍛冶炉出土鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種 別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考 ・ 特 記 事 項
1 PL-	腕形鍛冶滓 (小)	3.4	2.7	2.4	21	1	なし	周縁を破面とする小形の腕形鍛冶滓片。上面は細かな木炭痕が付き、やや凹凸を持つ。下面は腕状となる。
2 PL-	鍛冶滓	1.8	2.8	1.4	9	2	なし	丸みを帯びた小形の鍛冶滓。表面には細かな気孔が認められる。下半は磁着する。
3 PL-	鍛冶滓	1.6	2.3	1.3	6	1	なし	不定型な小形の鍛冶滓。上半が破面となる。破面には気孔が認められる。
4 PL-	鍛冶滓	1.6	2.5	1.1	4	1	なし	表面に細かな凹凸を持つ小形の鍛冶滓。下面には木炭痕が付く。
5 PL-	鍛冶滓 (含鉄)	1.4	2.6	0.9	4	2	錆化	丸みを持った小形の鍛冶滓。全面を酸化土砂で覆う。含鉄部は中核部。
6 PL-	鍛冶滓 (含鉄)	1.5	2.5	1.1	4.4	2	錆化	丸みを持った小形の鍛冶滓。全面を酸化土砂で覆う。含鉄部は中核部。
7 PL-	鍛冶滓 (含鉄)	2.0	2.3	1.4	4.3	1	錆化	不定型な小形の鍛冶滓。全面が酸化土砂に覆われる。放射割れが生じ始める。含鉄部は中核部。
8 PL-	鍛冶滓	1.8	2.6	1.7	10	2	なし	左半を欠く丸みを持った鍛冶滓。表面には細かな気孔が認められる。
9 PL-	鍛冶滓	2.1	2.7	1.9	8	2	なし	酸化土砂に覆われた丸い鍛冶滓。上部に滓片が固着する。
10 PL-	含鉄鉄滓	3.0	3.9	2.7	31	2	錆化	酸化土砂に覆われた丸い含鉄鉄滓。表面に放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
11 PL-	含鉄鉄滓	2.7	3.9	2.1	18.6	2	錆化	酸化土砂に覆われ、丸みを持った含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
12 PL-	含鉄鉄滓	2.8	3.0	2.3	18	2	錆化	酸化土砂に覆われた丸い含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
13 PL-	含鉄鉄滓	2.2	2.9	1.9	11.4	1	錆化	酸化土砂に覆われた丸みを持った含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
14 PL-	含鉄鉄滓	3.8	4.2	3.2	49	3	錆化	酸化土砂に覆われた丸みを持った含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
15 PL-	含鉄鉄滓	2.8	4.0	2.2	24.3	3	錆化	酸化土砂に覆われた丸みを持った含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
16 PL-	含鉄鉄滓	2.8	3.4	2.0	21.3	3	錆化	酸化土砂に覆われた丸みを持った含鉄鉄滓。放射割れが生じる。含鉄部は中核部。
17 PL-	含鉄鉄滓	2.4	2.6	2.1	14	3	錆化	酸化土砂に覆われた丸い含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
18 PL-	含鉄鉄滓	2.1	2.4	1.6	9.2	1	錆化	酸化土砂に覆われた丸い含鉄鉄滓。含鉄部は中核部。
19 PL-	工具付着滓	1.8	1.3	0.6	1	1	なし	薄手の工具付着滓片。厚みは1~2mmと薄い。内面は平坦となる。
20 PL-	工具付着滓	1.7	1.4	0.4	0.8	1	なし	薄手の工具付着滓片。厚みは1~2mmと薄い。内面は平坦となる。外面には酸化土砂が付着し、鍛造剥片が付く。
21 PL-	羽口 (基部~先端部)	11.5			209.6	1	なし	基部の大半と先端部の一部を欠く羽口。体部から基部側へ僅かに開く。先端部は丸く溶損し、滓化する。外面は削りとナデ。胎土はスサと砂粒。計測：基部外形(8.5)cm 基部内径-cm 体部外形6.8cm 体部内径2.4cm

表178 (7) - 2区 4号鉄集中出土鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種 別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考 ・ 特 記 事 項
1 PL-	炉内滓	3.4	5.6	4.1	92	2	なし	周囲を破面とする炉内滓。上面は平坦で、粘土質溶解物が付着する。滓質は密で、気孔が認められる。下面も破面となる。
2 PL-	炉内滓	3.2	4.9	5.0	121	1	なし	上面及び周囲を破面とする炉内滓。滓質は密で、気孔が認められる。僅かに残る破面には炉床土が付く。炉床土と滓の間は発泡する。
3 PL-	炉内滓 (含鉄)	3.3	4.7	2.2	41	3	錆化	左側を破面とする比重の高い含鉄の炉内滓。上面は気孔が多く、下面は凹凸を持つ。含鉄部は全体に広がる。
4 PL-	炉内滓 (含鉄)	2.7	3.3	1.0	24	4	錆化	扁平な小塊をした含鉄の炉内滓。裏面に酸化土砂を付着させ、放射割れが生じ始めている。含鉄部は酸化土砂付近。
5 PL-	炉内滓 (含鉄)	2.8	3.4	2.1	22	3	錆化	大半が酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。表面には小ぶりの木炭痕が付く。含鉄部は全体に広がる。
6 PL-	炉内滓 (含鉄)	3.2	4.1	1.9	19	4	錆化	酸化土砂に覆われた含鉄の炉内滓。放射割れが生じ始めている。含鉄部は全体に広がる。
7 PL-	炉内滓 (含鉄)	2.2	3.0	1.7	16	2	錆化	酸化土砂に覆われた丸みを持つ含鉄の炉内滓。放射割れが生じ、部分的に分解しつつある。含鉄部は中核部。
8 PL-	炉内滓 (含鉄)	2.9	3.9	1.7	15	2	錆化	扁平な含鉄の炉内滓。下面は剥離面様となる。表面は細かな凹凸を持ち、含鉄部は小範囲。
9 PL-	炉内滓 (含鉄)	2.0	2.7	2.1	13	2	錆化	小塊状の含鉄の炉内滓。部分的に酸化土砂が付着。含鉄部は全体に広がる。
10 PL-	腕形鍛冶滓 (小)	4.8	4.2	2.4	42	1	なし	側縁を残す小形の腕形鍛冶滓で、1/4残存。上面はほぼ平坦で、細かな木炭痕が付く。下面にも木炭痕が付き、腕形に突出する。破面には気孔が認められる。

第3章 平安時代の遺構と遺物

表179 (7) - 2区 5号鉄集中出土鍛冶関連遺物観察表

挿図番号 図版番号	種 別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備 考 ・ 特 記 事 項
1 PL-	炉内滓	3.1	3.7	2.3	42	1	なし	丸みを持った小塊状の炉内滓。表面は破面様でイガイガする。
2 PL-	炉内滓	2.5	2.4	2.0	14	1	なし	破面に囲まれた炉内滓片。滓質は密で、細かな気孔が目立つ。
3 PL-	鍛冶滓	1.7	3.0	1.3	7	1	なし	丸みを持った鍛冶滓で、薄く酸化土砂に覆われる。表面には細かな木炭痕が付き、気孔が認められる。
4 PL-	鍛冶滓	2.0	2.4	2.1	11	1	なし	丸みを持つ鍛冶滓。表面に細かな木炭痕が付き、気孔が目立つ。
5 PL-	鍛冶滓	1.8	2.1	1.3	5	1	なし	やや扁平な鍛冶滓。上面に木炭痕が付く。表面には細かな気孔が認められる。

量り、分類毎の出土構成は表180に示した通りである。

表180 (7) - 2区 1号鍛冶炉出土鉄生産関連遺物
分類一覧

遺 物 名	重量(kg)	割合(%)
鍛冶滓	1.081	55.41
流動滓	0.161	8.25
炉 壁	0.149	7.64
再結合滓	0.114	5.84
含鉄鉄滓	0.101	5.18
その他	0.345	17.68
鍛冶滓含鉄	0.072	3.69
炉内滓	0.063	3.23
椀形鍛冶滓	0.054	2.77
炉内滓マグネタイト	0.048	2.46
鉄塊系遺物	0.020	1.03
再結合滓含鉄	0.018	0.92
鍛造剥片	0.018	0.92
粘土質溶解物含鉄	0.015	0.77
粒状滓	0.0089	0.46
炉内滓含鉄	0.005	0.26
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.005	0.26
工具付着滓	0.005	0.26
マグネタイト系	0.004	0.21
椀形鍛冶滓含鉄	0.004	0.21
金床石	0.004	0.21
木 炭	0.001	0.05
合 計	1.951	100.00

(7) - 2区 4号鉄集中 (第266図、表178・181)

本遺構は調査区の南東部にあり、25-A・B号住居跡の南側から30号住居跡南西部にかけての範囲に小鉄滓が集中する箇所を検出した。国家座標のX軸=38.275、Y軸=-45.172付近にあたる。特に集中するのは10mほどの範囲であるが、南側は29号・30号溝により不明である。鍛冶炉は検出されておらず、鍛造剥片も確認されていないが、細かな鍛冶滓が多量に出土した。状況は後述の5号鉄集中と同様

であり、本遺構も5号鉄集中と同時期の遺構と捉えた。

出土した遺物は総重量17.182kgを量り、分類毎の出土構成は表181に示した通りである。

表181 (7) - 2区 4号鉄集中出土鉄生産関連遺物
分類一覧

遺 物 名	重量(kg)	割合(%)
鍛冶滓	12.516	72.84
炉内滓	2.449	14.25
その他	2.217	12.91
炉壁	0.538	3.13
炉内滓含鉄	0.439	2.55
炉内滓マグネタイト	0.418	2.43
含鉄鉄滓	0.386	2.25
マグネタイト系	0.227	1.32
流動滓	0.055	0.32
椀形鍛冶滓含鉄	0.048	0.28
椀形鍛冶滓	0.042	0.24
砂鉄焼結塊マグネタイト	0.041	0.24
鍛冶炉壁	0.014	0.08
鉄塊系遺物含鉄	0.009	0.05
合 計	17.182	100.00

(7) - 2区 5号鉄集中 (第266図、表179・182)

本遺構は調査区の南側中央部にあり、住居群の西側となる遺構の希薄な場所で、29号・30号溝の西隣りに位置する。国家座標のX軸=38.294、Y軸=-45.193を中心とした部分にあたる。特に集中するのは4mほどの範囲であり、7世紀後半の製鉄関連遺構を覆う黒褐色粘質土(第159図上段、製鉄本体調査区北壁土層断面図 第3層)上面に検出されたことから、7世紀後半に関わる一連の遺構ではなく、周囲の状況から9世紀の集落に伴う時期の遺構として捉えた。鍛冶炉は検出されておらず、鍛造剥片も確認されていないが、細かな鍛冶滓が多く出土した。

出土した遺物は総重量2.532kgを量り、分類毎の出土構成は表182に示した通りである。

表182 (7)－2区 5号鉄集中出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
鍛冶滓	1.097	43.33
炉内滓	0.564	22.27
炉壁	0.270	10.66
流動滓	0.237	9.36
炉内滓マグネタイト	0.135	5.33
その他	0.229	9.05
椀形鍛冶滓	0.066	2.61
流出溝滓	0.055	2.17
マグネタイト系	0.040	1.58
流出孔滓	0.039	1.54
炉内滓含鉄	0.018	0.71
被熱石	0.006	0.24
粘土質溶解物	0.003	0.12
含鉄鉄滓	0.002	0.08
合計	2.532	100.00

4. 水田跡

該期の水田跡は、As-B 軽石層下の水田跡がその

対象となる。本遺跡でこのAs-B 軽石層を検出できたのは、(7)－2区に住居群を載せた礫層基盤の微高地を除く部分であり、いわゆる低地部に認められた。ただし、住居群を載せた微高地の西側では、As-B 軽石層下が黒色粘質土であることから水田耕土の可能性も否定できないが、畦畔状の遺構を確認することはできなかった。

唯一、畦畔状の遺構を確認することができたのは、(7)－2区の北東隅であり、南北方向に延びる僅かなAs-B 軽石層下の水田跡である。この(7)－2区の北側の東半は、現代の耕地整備により削平・盛土され現地形とは大きく異なるようで、旧地形は調査区の東側が微傾斜しながら低地帯となっていくようである。この低地帯が南東側へと続き、本遺跡の南東にある西長岡宿遺跡で検出されたAs-B 軽石層下水田跡へと繋がるものと考えられる。

ちなみに、PL47の下段に掲載した調査区北側全景写真の下縁に、本水田跡が写っている。

第4章 中世以降の遺構と遺物

第1節 中世以降の概要

本調査で検出した中世以降の遺構には、掘立柱建物跡や井戸および溝があり、これらの遺構は西野原遺跡(5)・(7)－1区の台地上と、西野原遺跡(7)－2区の微高地上に検出された。西野原遺跡(5)に隣接する西野原遺跡(3)においても、掘立柱建物跡は数多く検出されていることが報告されている。西野原遺跡(3)での掘立柱建物跡として、東辺に開口部をもつ14.5m四方の方形区画溝内に3間×2間の掘立柱建物跡が存在する遺構もあり、他の掘立柱建物跡とは趣を異にしている。遺跡地全体の中では、傾向として、掘立柱建物跡が幾つかの掘立柱建物群に分かれるようであり、時期的な検証も含め各掘立柱建物群の性格を検討する必要性があ

る。

一方、平成の市町合併以前における旧太田市と旧藪塚本町との市町境でもあった道路は、調査の結果、その下が南北走行の溝であり、西野原遺跡(5)での18・19・20号溝と西野原遺跡(7)－1区での4号溝が同一溝で、その道路下の溝であることが判明している。なお、この溝は、平成7年に刊行された『藪塚本町誌 下巻』の付図「西野村・西村地引絵図」(明治5年カ)に記されており、西長岡村との村境の水路であることが理解でき、近世においては存在していたものと考えられる。その後、道路として変遷し、現在に至ったようである。

第2節 検出された遺構と遺物

検出された中世以降の遺構には、掘立柱建物跡、柵列、井戸、土抗等がある。掘立柱建物跡は、(5)で3棟、(7)－1区で24棟、(7)－2区で9棟の計36棟が検出されており、数カ所に群在する。いずれも、台地上ないし微高地上に立地する。中でも、(7)－1区では24棟中18棟が北部に集中し、重複が著しい。また、柱穴埋土にAs-B軽石を混在させるものも多く確認されており、中世以降の遺構であることは明らかであるが、近世建物も含まれている可能性は高い。柵列は、掘立柱建物と特定できない列状の柱穴列を扱った。井戸は、(7)－1区で2基、(7)－2区で7基が検出されている。溝は、(5)で62条、(7)－1区で30条、(7)－2区で78条が

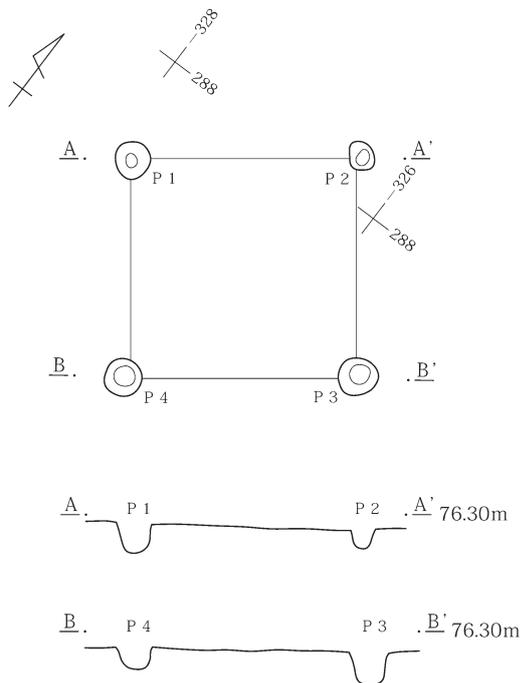
検出されている。出土遺物がほとんどないため、これらの溝の時期は不明であるが、出土した数少ない遺物や、堆積土の状況等から、中世から近代にかかるものである可能性が高い。なお、土抗については、検出された数が相当数あることから、後刊の『西野原遺跡(5)(7)第3分冊』で報告する予定である。以下、各遺構ごとに記載する。

1. 掘立柱建物跡

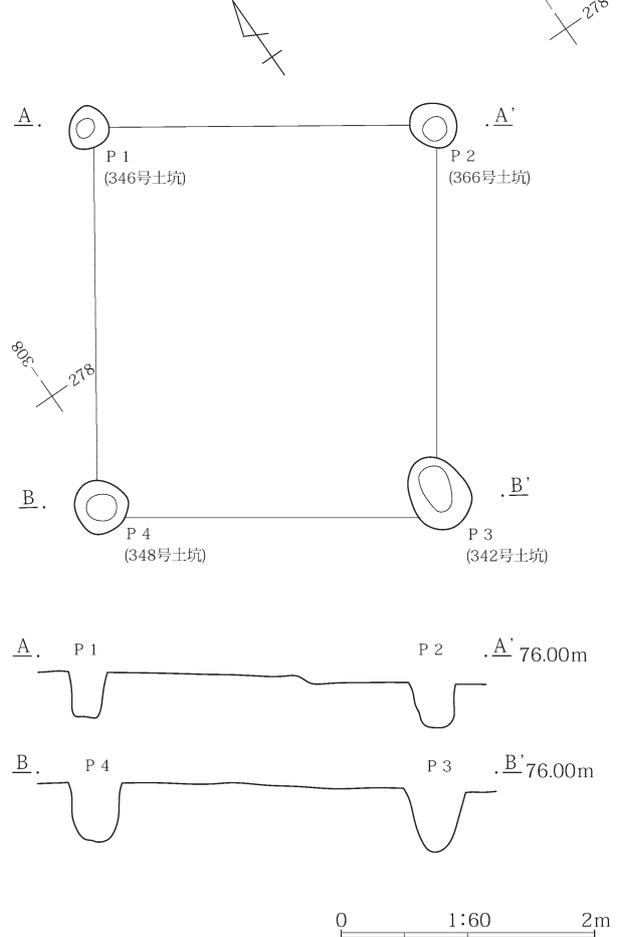
(5) 3号掘立柱建物跡 (第267図、PL66)

位置(座標)：X軸=38.285~288、Y軸=-45.325~328。

3号掘立柱建物



8号掘立柱建物



第267図 (5) 3・8号掘立柱建物跡跡平面図

本掘立柱建物跡は調査区の南西部にあり、本遺構の南東18mに7号・8号掘立柱建物跡がある。規模は1間×1間で正方形を呈し、方向は北東を向く。柱間距離は梁行1.7m、桁行1.8mを測る。各柱穴は径20～32cm、深さ16～25cmを測る。

(5) 7号掘立柱建物跡 (第268図、PL66)

位置(座標)：X軸=38.273～284、Y軸=-45.299～309。

本掘立柱建物跡は調査区の南部にあり、8号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の北西18mに3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行4間(7.0m)×桁行4間(7.0m)の正方形を呈するが、その内側に梁行1間(4.7m)×桁行2間(4.7m)の正方形を呈する柱穴を有する。外側と内側の方形の各柱穴は、共に同一の対角線上に位置することから、同一の建物と考えられる。また、それらの柱穴の配置から、内側を主(身舎)とした4面庇の構造をもつ建物と考えられる。内側となる身舎の桁行方向の両側縁の中柱位置は、その間が異なる2.0m+2.7mと互いにずれ、梁行方向の中柱は検出されていない。外側の庇では、三方の各柱間の距離は1.7～1.8mとほぼ同間であるが、梁行方向の南側縁においては柱間が5間となっており、他の柱間とは異なっている。この異なる5間の面が、建物の正面になる可能性をもつ。ちなみに、各柱穴は径30～74cm、深さ20～57cmを測り、身舎の柱穴が庇の柱穴に比べて大きい。なお、桁行方向は北西を向く。

(5) 8号掘立柱建物跡 (第267図、PL66)

位置(座標)：X軸=38.275～280、Y軸=-45.304～308。

本掘立柱建物跡は調査区の南部にあり、7号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の北西19mに3号掘立柱建物跡がある。規模は1間×1間の正方形を呈し、方向は北東を向く。柱間距離は梁行2.7m、桁行3.0

mを測る。各柱穴は径30～60cm、深さ36～50cmを測る。

(7) - 1区 1号掘立柱建物跡

(第269図、PL66)

位置(座標)：X軸=38.393～402、Y軸=-45.268～273。

本掘立柱建物跡は調査区の南部にあり、本遺構の北西21mに19号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(4.4m)×桁行3間(8.3m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行で2.7～2.9mを測る。桁行方向は北を向く。梁行の側縁には中柱を検出できなかったが、建物内部には2本の柱穴を検出しており、束柱であると思われる。各柱穴は径26～48cm、深さ17～34cmを測る。

(7) - 1区 2号掘立柱建物跡

(第271図、PL67)

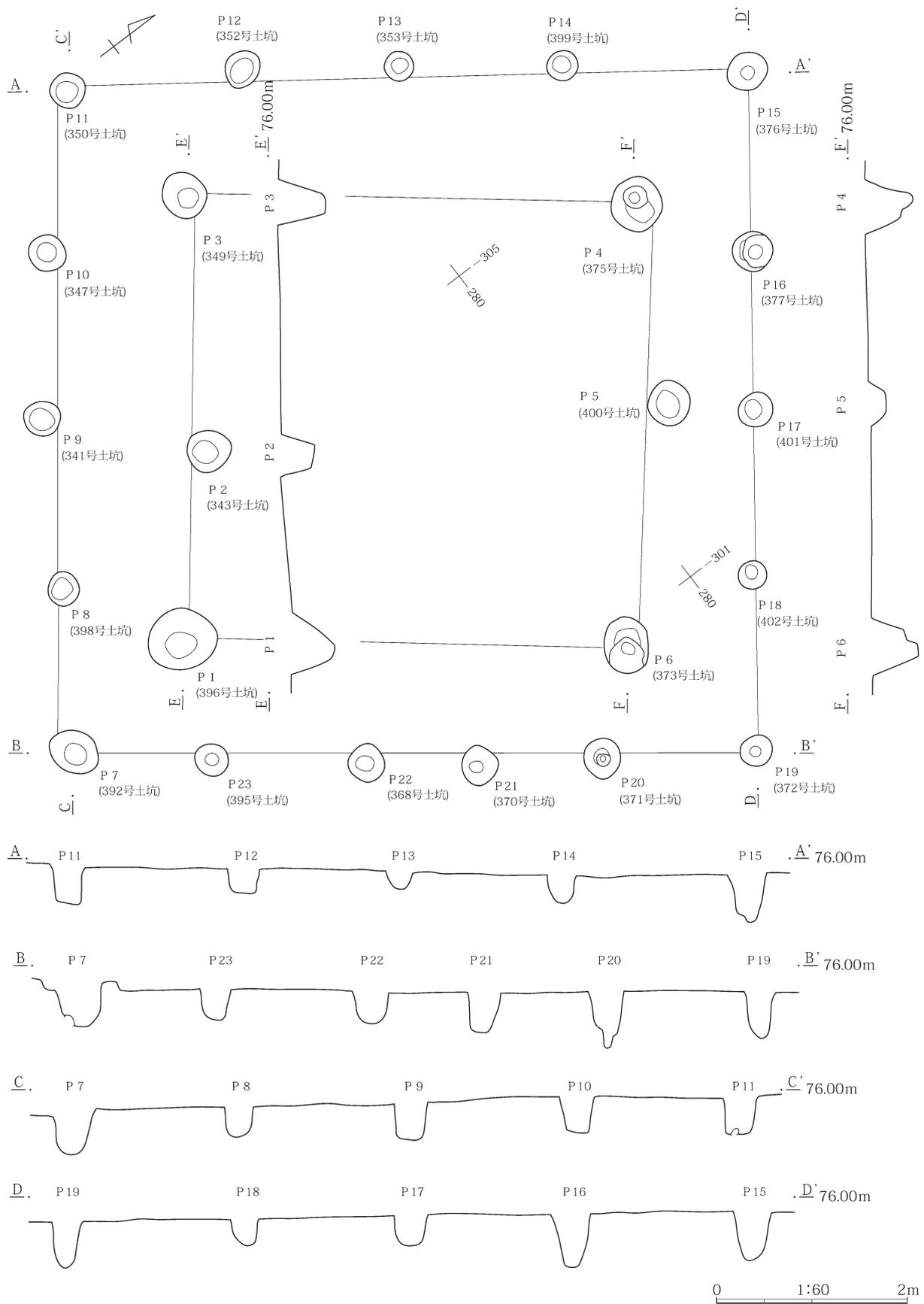
位置(座標)：X軸=38.417～427、Y軸=-45.284～295。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや西寄りあり、本遺構の北1.5mに20号掘立柱建物跡が、東4mに19号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(5.0m)×桁行3間(7.5m)の長方形を呈し、桁行方向は東北東を向く。また、北側を除く3面に庇が巡り、庇を含んだ全体の規模は梁行3間(6.2m)×桁行6間(10.2m)を測る。主棟となる身舎の各柱間距離は、概ね2.5m前後を測り、内部には2本の束柱をもつ。三方の庇幅は概ね1.2mを測るが、南面の両端はやや不揃いとなり、東側に短く1間延びる。各柱穴は径19～68cm、深さ9～48cmを測り、身舎の柱穴が庇の柱穴に比べて大きい。一方、身舎の北側には、桁行方向とは異なる向きの柱穴列が検出されており、本建物に付随するかは判然としない。

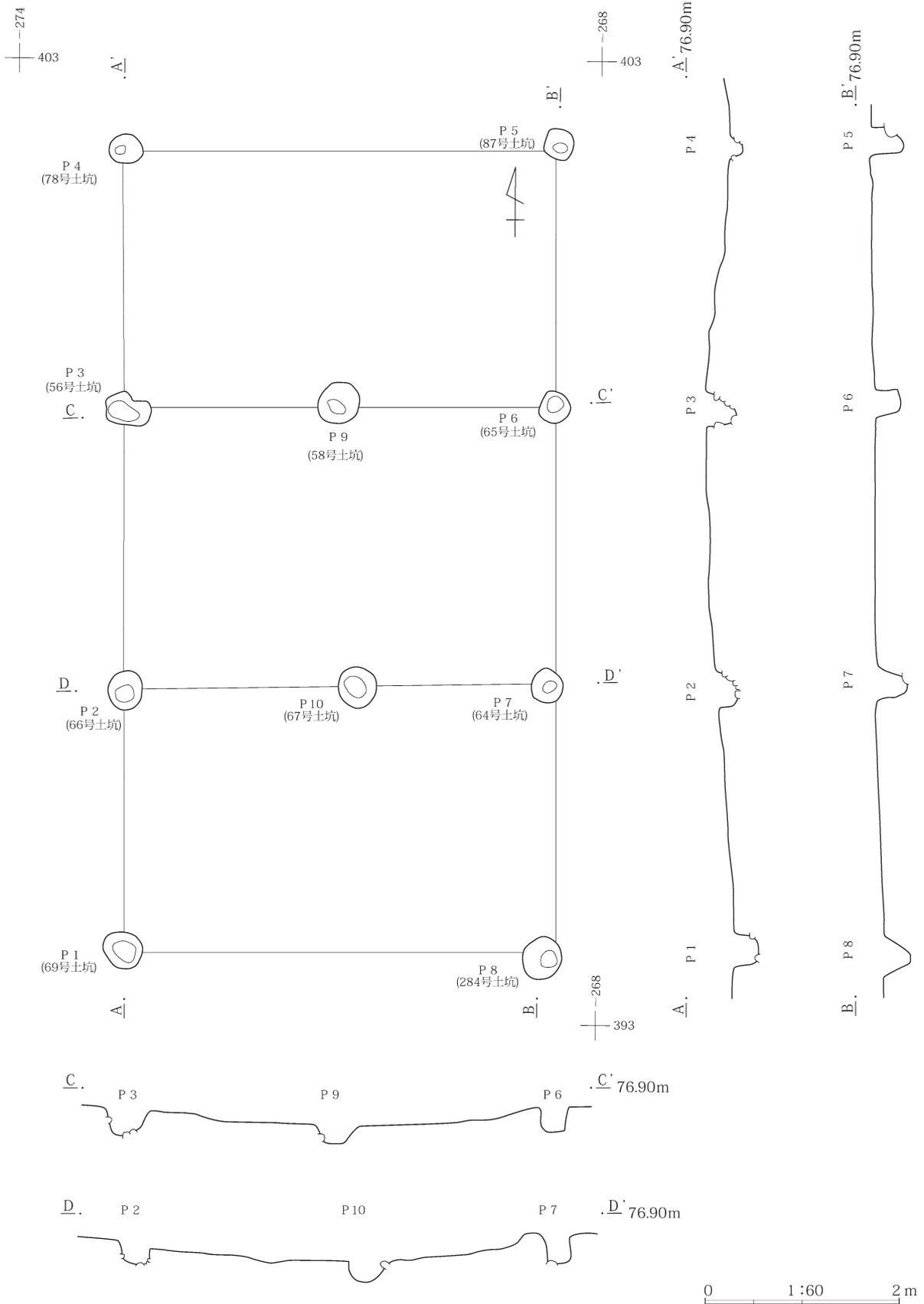
(7) - 1区 3号掘立柱建物跡

(第270図、PL67)

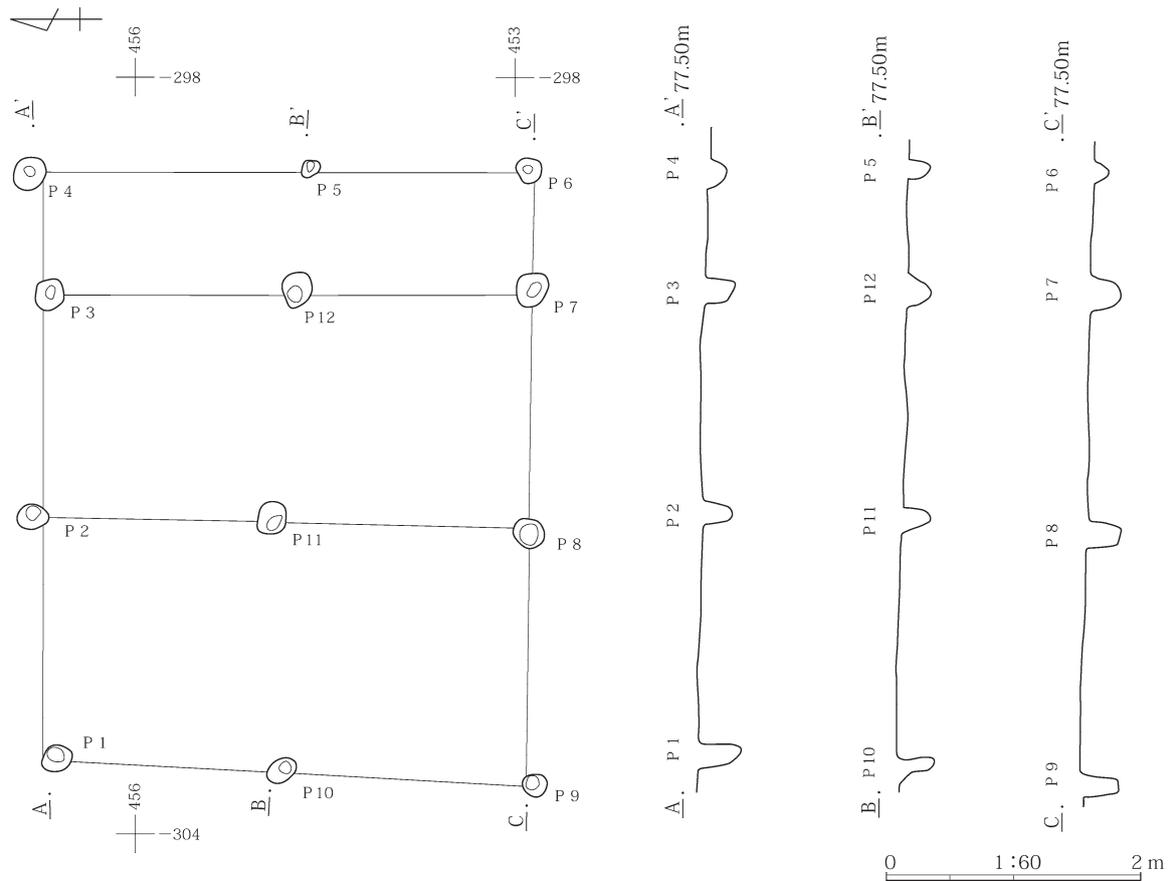
位置(座標)：X軸=38.452～456、Y軸=-45.298



第268図 (5) 7号掘立柱建物跡平面図



第269図 (7) - 1区 1号掘立柱建物跡平面図



第270図 (7) - 1区 3号掘立柱建物跡平面図

～303。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、本遺構の北4mに4号・17号・22号掘立柱建物跡がある。規模は2間(3.9m)×2間(3.9m)の正方形を呈する建物で、各柱間距離は1.9m前後を測り、内部に束柱をもつ。また、建物の東側の1面には、幅0.9mほどの庇が付く。庇を含んだ全体の規模は、幅3.9m、長さ4.8mを測る長方形を呈する。長軸方向は東を向く。各柱穴は径13～29cm、深さ13～36cmを測る。

(7) - 1区 4号掘立柱建物跡

(第272図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.460～463、軸=-45.294～299。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、本遺構のすぐ西側に17号・22号掘立柱建物跡が、南4mに3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.4m)×

桁行2間(4.3m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行で2.1～2.4mを測る。桁行方向は東南東を向く。各柱穴は径19～34cm、深さ15～29cmを測る。

(7) - 1区 5号掘立柱建物跡

(第272図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.452～455、Y軸=-45.265～269。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや北東寄りにあり、本遺構の南東3mに21号掘立柱建物跡がある。規模は1間×1間の歪みのある正方形を呈し、方向は北東を向く。各柱間距離は1.8～2.5mを測る。各柱穴は径23～45cm、深さ11～22cmを測る。

(7) - 1区 6号掘立柱建物跡

(第273図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.490～496、Y軸=-45.283

～288。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、4号柵列跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ南西側に14号掘立柱建物跡が、南側に15号掘立柱建物跡がある。柱穴の配置がやや不揃いであるが、規模は梁行2間(3.3m)×桁行2間(5.1m)の長方形を呈し、各柱間距離は梁行1.6m、桁行1.6～2.8mを測る。また、梁行と桁行の延長線上の交点部分に柱穴があると推測されるが、検出はできなかった。桁行方向は北北東を向く。各柱穴は径26～51cm、深さ9～28cmを測る。

(7) - 1区 7号掘立柱建物跡

(第274図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.480～488、Y軸=-45.298～304。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、P17は18号掘立柱建物跡のP6と重複するが、新旧関係は不明である。本遺構のすぐ北側に9号・12号・13号掘立柱建物跡が、西3mに8号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(3.3m)×桁行3間(6.4m)の長方形を呈し、桁行方向は北を向く。また、北側を除く3面に庇が巡り、庇を含んだ全体の規模は梁行3間(5.0m)×桁行4間(7.2m)を測る。主棟となる身舎の各柱間距離は桁行2.1mを測る。三方の庇幅は概ね0.8mを測る。各柱穴は径28～66cm、深さ14～47cmを測り、身舎の柱穴が庇の柱穴に比べて大きい。なお、P7の底面には径23～45cm、厚さ18cm程の石が残存する。

(7) - 1区 8号掘立柱建物跡

(第273図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.485～489、Y軸=-45.307～310。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、本遺構のすぐ北側に18号掘立柱建物跡が、東3mに7号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.2m)×桁行2間(3.8m)の長方形を呈し、桁行方向は北を向く。

各柱間距離は桁行1.8～2.1mを測る。各柱穴は径23～80cm、深さ20～35cmを測る。

(7) - 1区 9号掘立柱建物跡

(第275図、PL67)

位置(座標)：X軸=38.489～494、Y軸=-45.294～300。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、13号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。すぐ西側に12号掘立柱建物跡が、東側に14号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(3.4m)×桁行2間(3.6～4.2m)の長方形を呈し、柱穴はやや不揃いな配置となる。桁行方向は北東を向く。各柱間距離は1.5～2.1mを測る。各柱穴は径28～62cm、深さ7～36cmを測る。

(7) - 1区 10号掘立柱建物跡

(第275図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.479～485、Y軸=-45.284～289。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、15号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ東側に11号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(3.9m)×桁行2間(4.9m)の長方形を呈し、桁行方向は北北西を向く。各柱間距離は桁行2.4m前後を測る。各柱穴は径20～62cm、深さ4～17cmを測る。

(7) - 1区 11号掘立柱建物跡

(第276図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.480～487、Y軸=-45.282～285。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、本遺構のすぐ西側に10号掘立柱建物跡がある。建物の東側は柱穴を検出できなかったため、梁行は不明、桁行3間(5.9m)の建物となる。桁行の西面の柱穴はやや不揃いで、各柱間距離は梁行1.7m前後、桁行1.8～2.1mを測る。桁行方向は北北西を向く。各柱

穴は径26～34cm、深さ6～14cmを測る。

(7) — 1区 12号掘立柱建物跡

(第276図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.489～493、Y軸=-45.300～304。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、18号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ東側に13号掘立柱建物跡が、南側に7号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.6m)×桁行2間(3.6m前後)の長方形を呈し、柱穴はやや不揃いな配置となる。桁行方向は北北西を向く。各柱間距離は桁行1.7～1.9mを測る。各柱穴は径20～68cm、深さ9～28cmを測る。

(7) — 1区 13号掘立柱建物跡(第277図)

位置(座標)：X軸=38.490～494、Y軸=-45.295～300。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、9号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ西側に12号掘立柱建物跡が、東側に14号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.6m前後)×桁行3間(5.0m)の長方形を呈し、桁行方向は東を向く。柱穴の配置が不揃いで、各柱間距離は桁行1.5～2.5mを測り、桁行方向の南側は2間となる。各柱穴は径30～65cm、深さ16～29cmを測る。

(7) — 1区 14号掘立柱建物跡

(第277図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.487～493、Y軸=-45.289～295。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、本遺構のすぐ北東側に6号掘立柱建物跡が、すぐ西側に9号・13号掘立柱建物跡が、南東4mに15号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(3.0m)×桁行2間(5.3m前後)の長方形を呈し、桁行方向は北東を向く。各柱間距離は桁行2.4～3.1mを測る。各柱穴は径

30～48cm、深さ11～27cmを測る。

(7) — 1区 15号掘立柱建物跡

(第278図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.483～489、Y軸=-45.284～289。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、10号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ北側に6号掘立柱建物跡が、東側に11号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.1m)×桁行3間(5.4m)の長方形を呈し、桁行方向は北東を向く。柱穴の配置が不揃いで、各柱間距離は桁行0.9～2.8mを測り、桁行方向の西側は2間となる。各柱穴は径25～54cm、深さ11～20cmを測る。

(7) — 1区 17号掘立柱建物跡

(第279図、PL68)

位置(座標)：X軸=38.460～466、Y軸=-45.299～307。

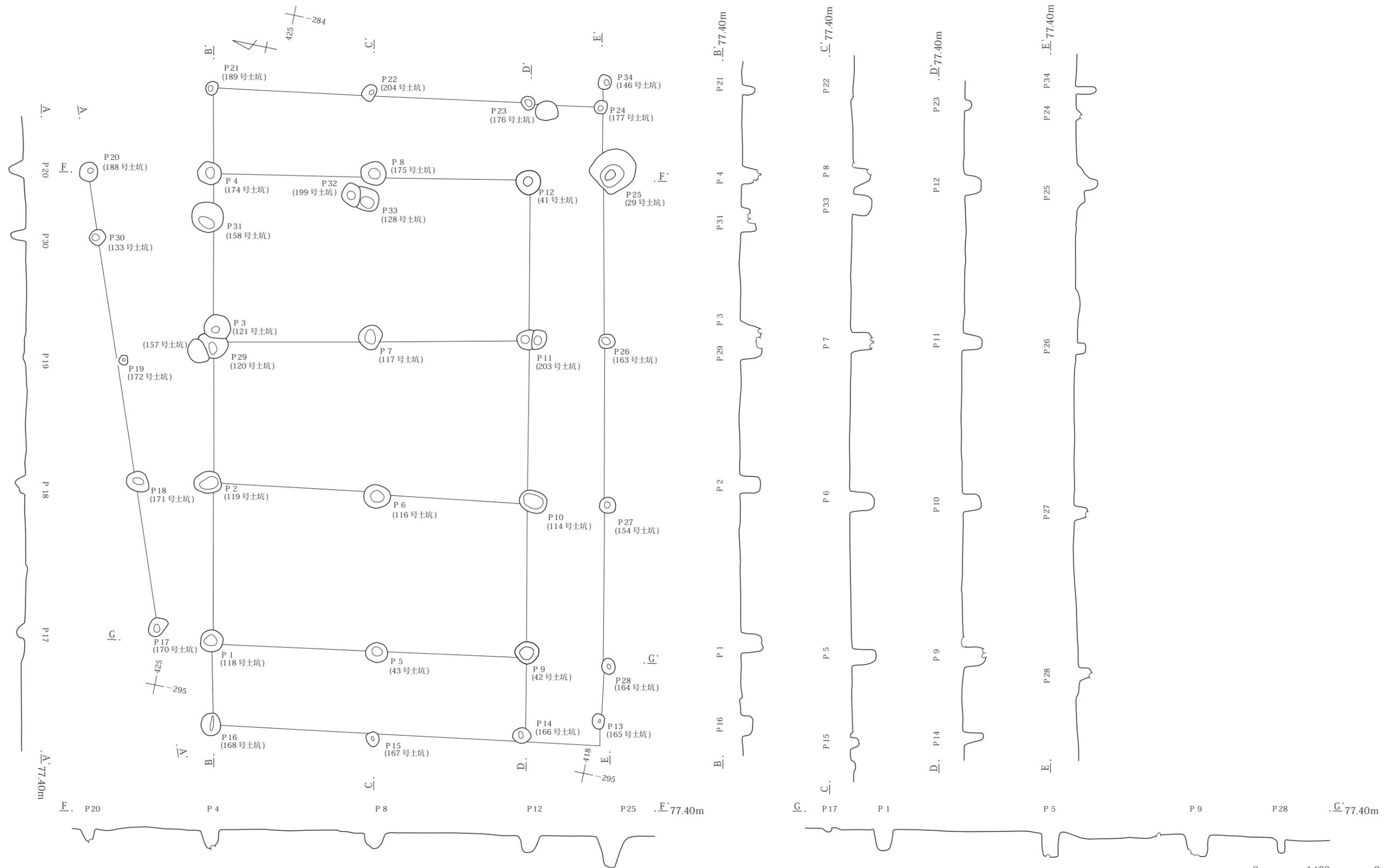
本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、22号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ東側に4号掘立柱建物跡が、南4mに3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(5.1m)×桁行2間(6.2m)の長方形を呈する建物で、桁行方向の南側は中柱を検出できなかった。各柱間距離は梁行2.5m、桁行2.8～3.4mを測り、内部に束柱をもつ。また、建物の東側の1面には、幅1.3mほどの庇が付く。庇を含んだ全体の規模は、梁行5.1m、桁行7.5mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径21～98cm、深さ12～63cmを測る。

(7) — 1区 18号掘立柱建物跡

(第278図、PL68)

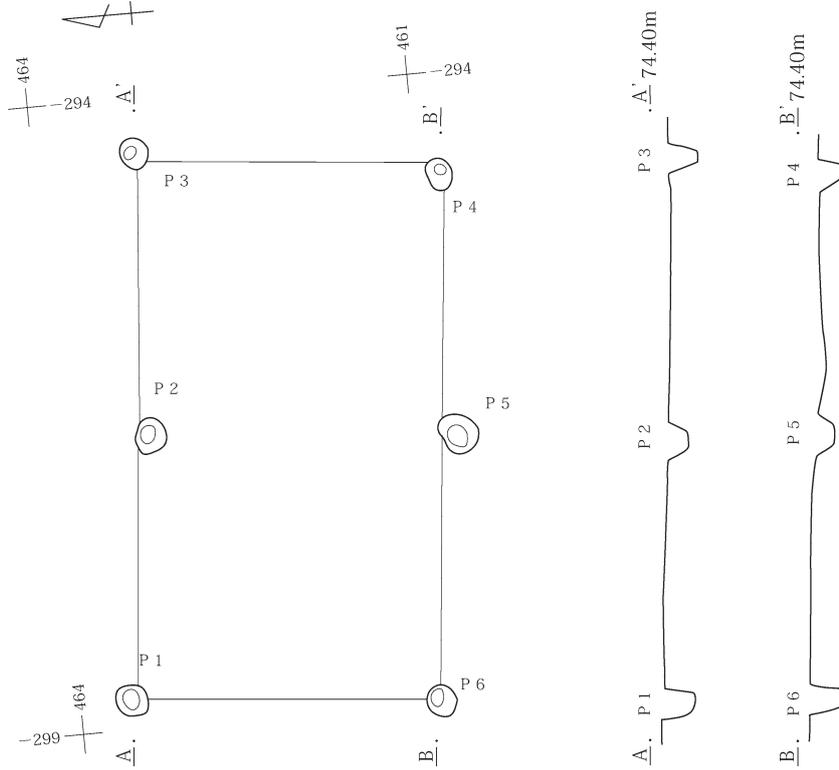
位置(座標)：X軸=38.488～494、Y軸=-45.302～309。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、P6は7号掘立柱建物跡のP17と重複するが、新旧関係は不

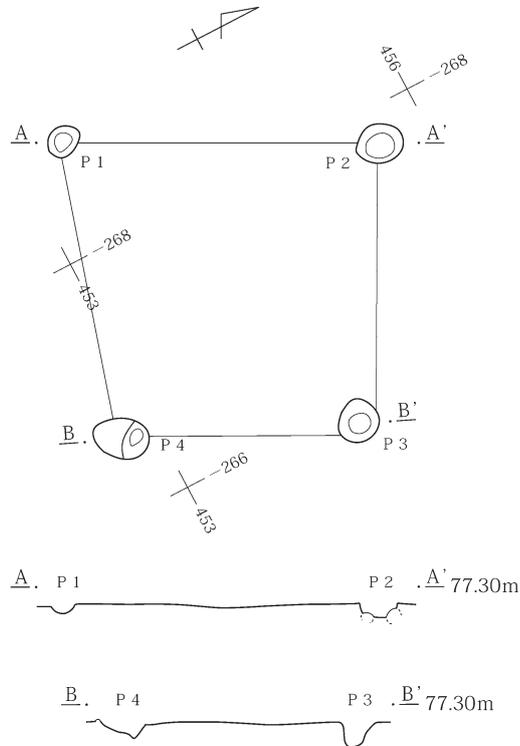


第271图 (7) - 1区 2号掘立柱建物迹平面图

4号掘立柱建物



5号掘立柱建物

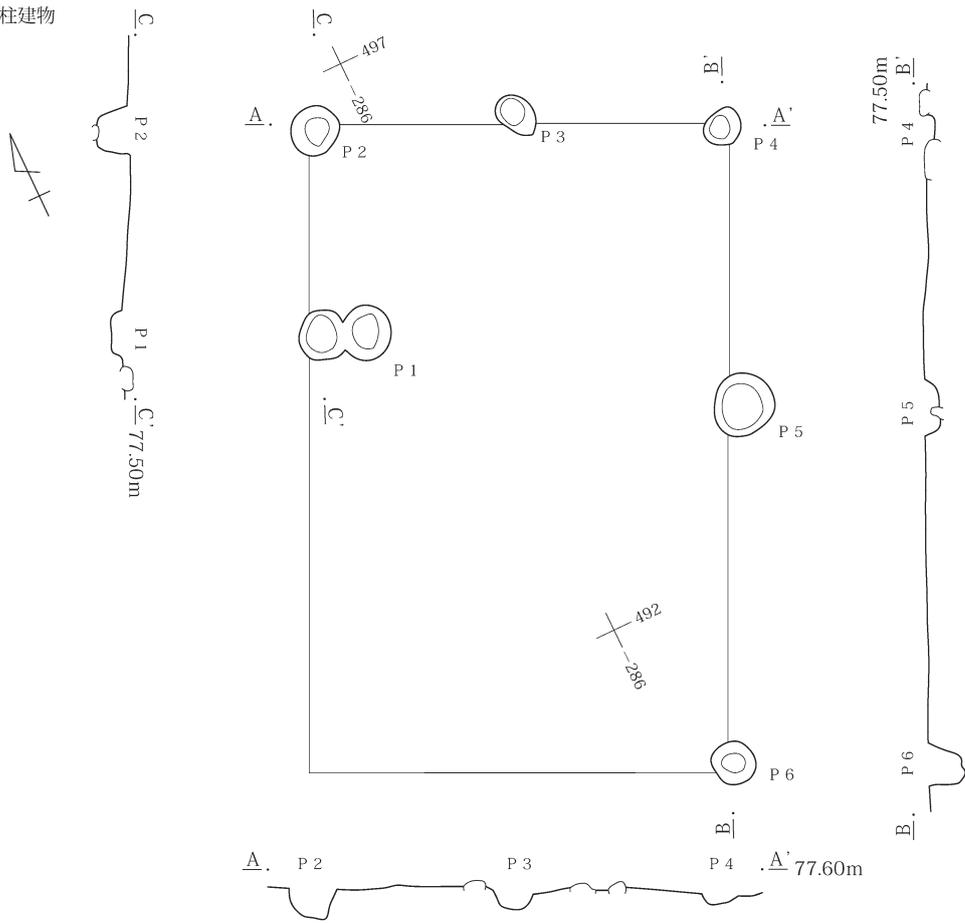


0 1:60 2 m

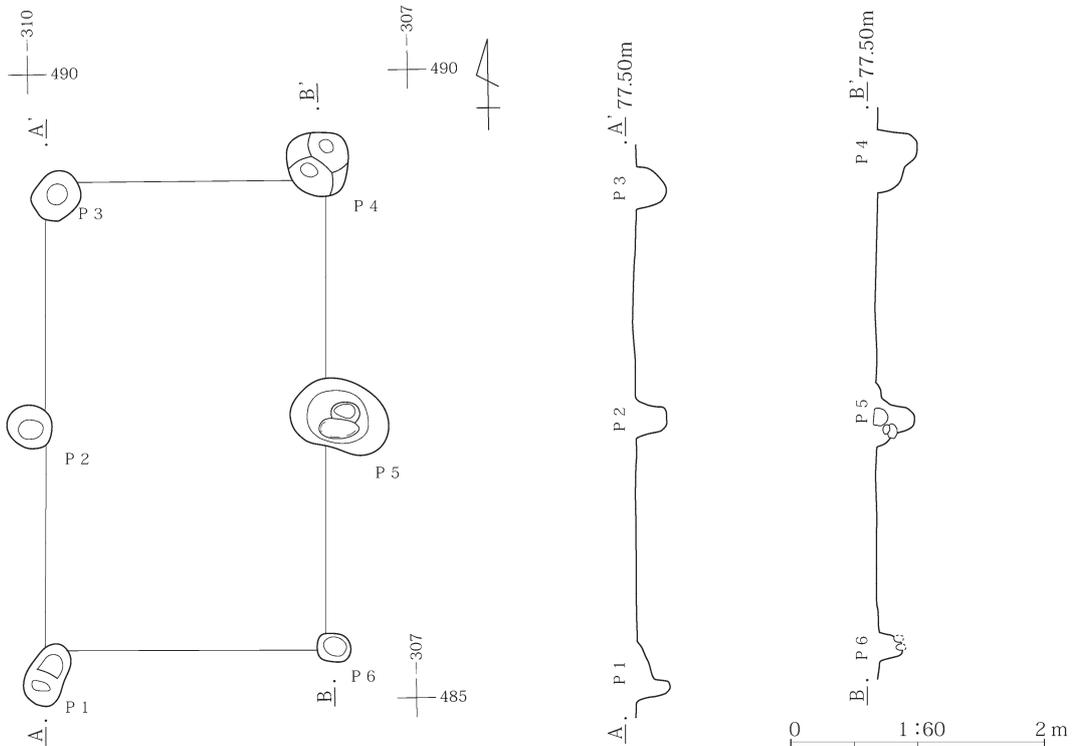
第272図 (7) - 1区 4・5号掘立柱建物跡平面図

第4章 中世以降の遺構と遺物

6号掘立柱建物

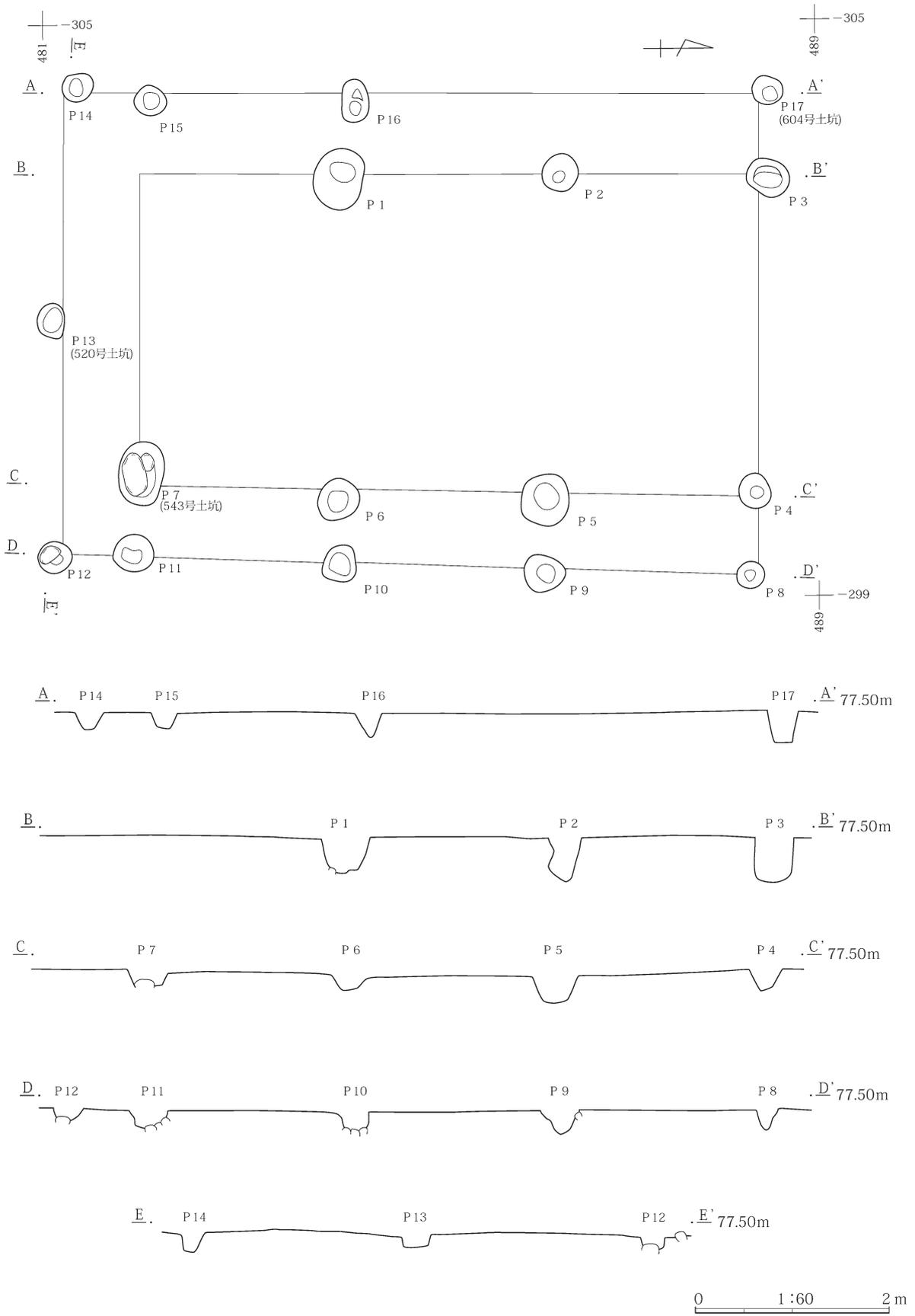


8号掘立柱建物



第273図 (7) - 1区 6・8号掘立柱建物跡平面図

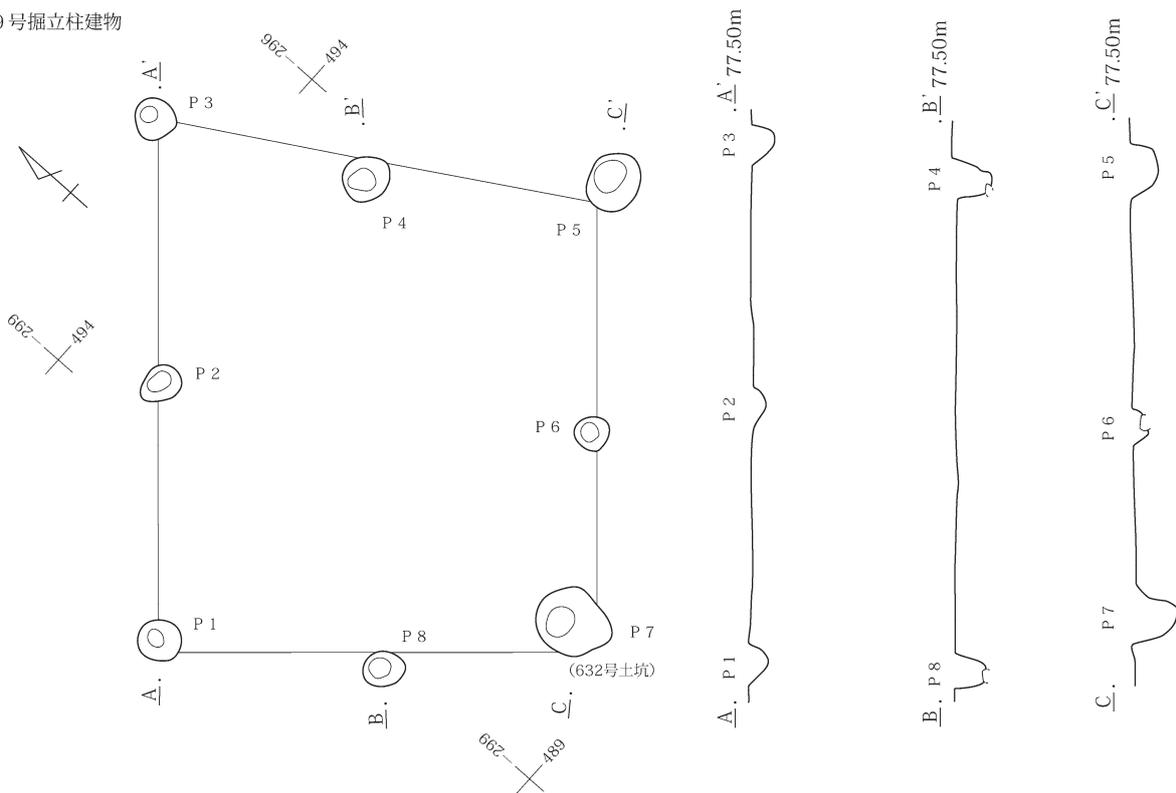
第2節 検出された遺構と遺物



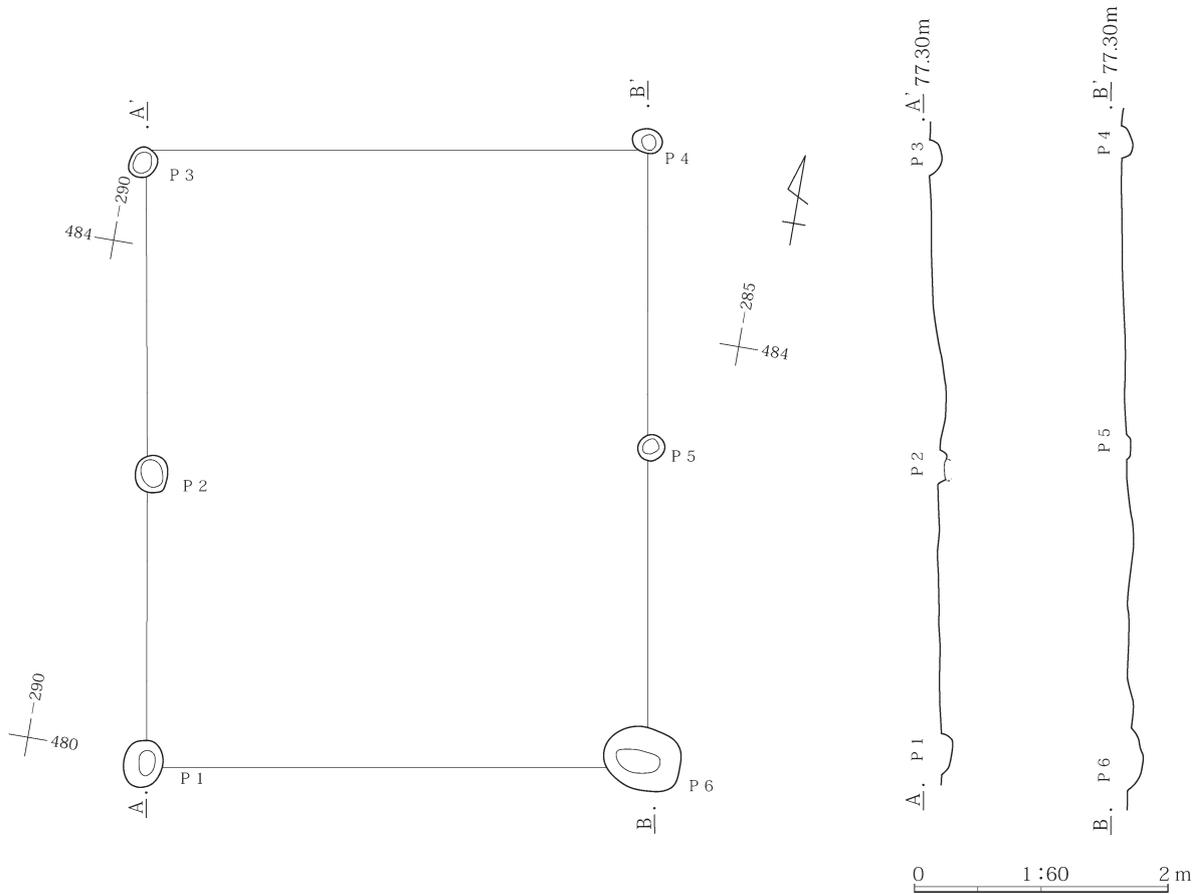
第274図 (7) - 1区 7号掘立柱建物跡平面図

第4章 中世以降の遺構と遺物

9号掘立柱建物

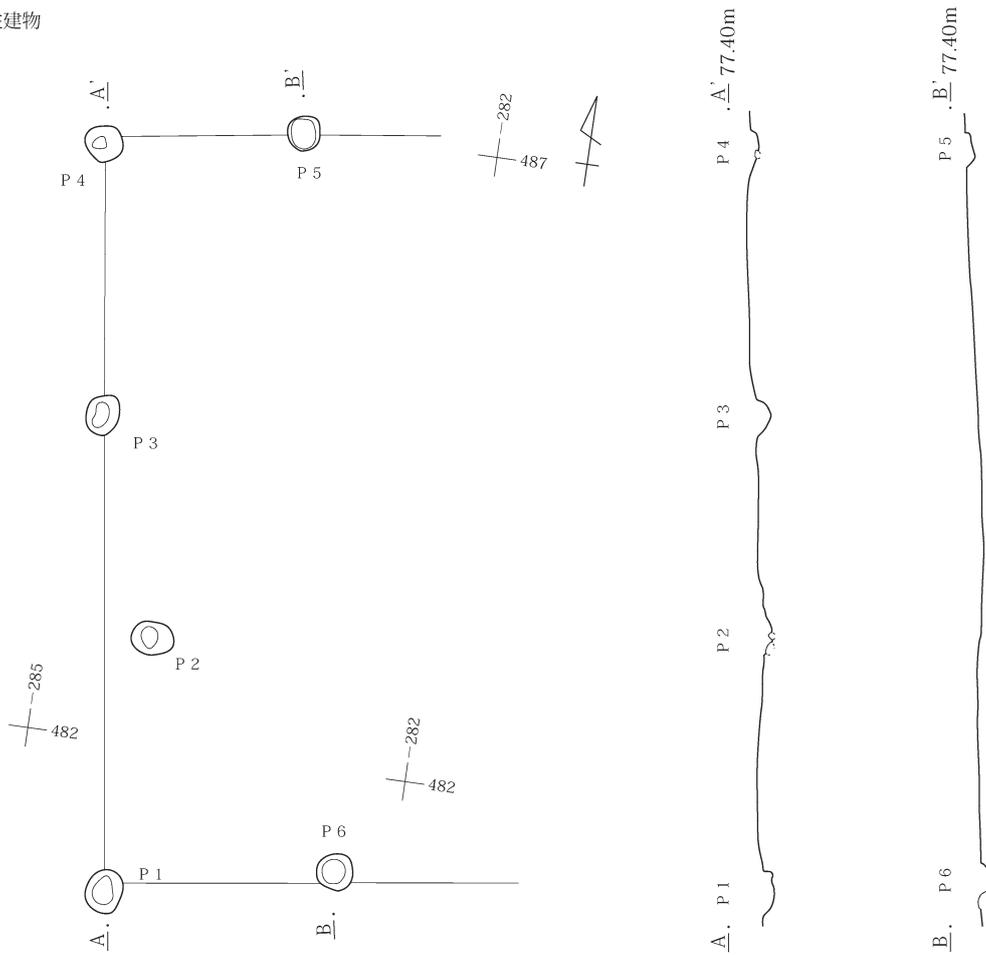


10号掘立柱建物

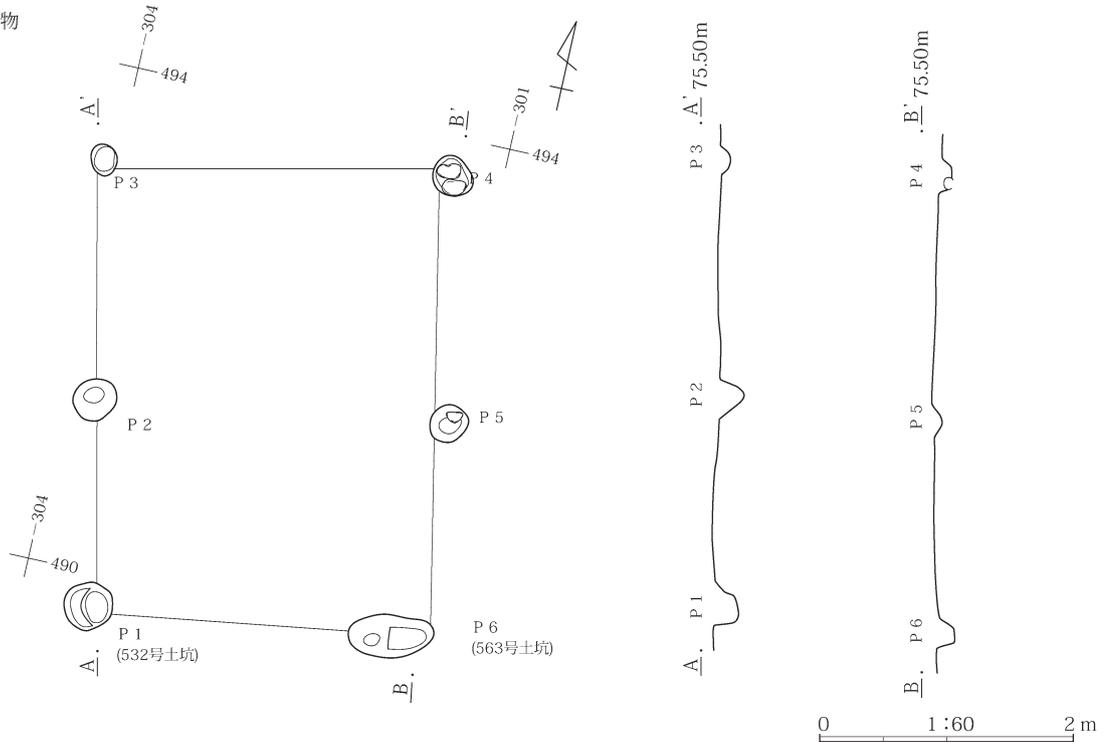


第275図 (7) - 1区 9・10号掘立柱建物跡平面図

11号掘立柱建物



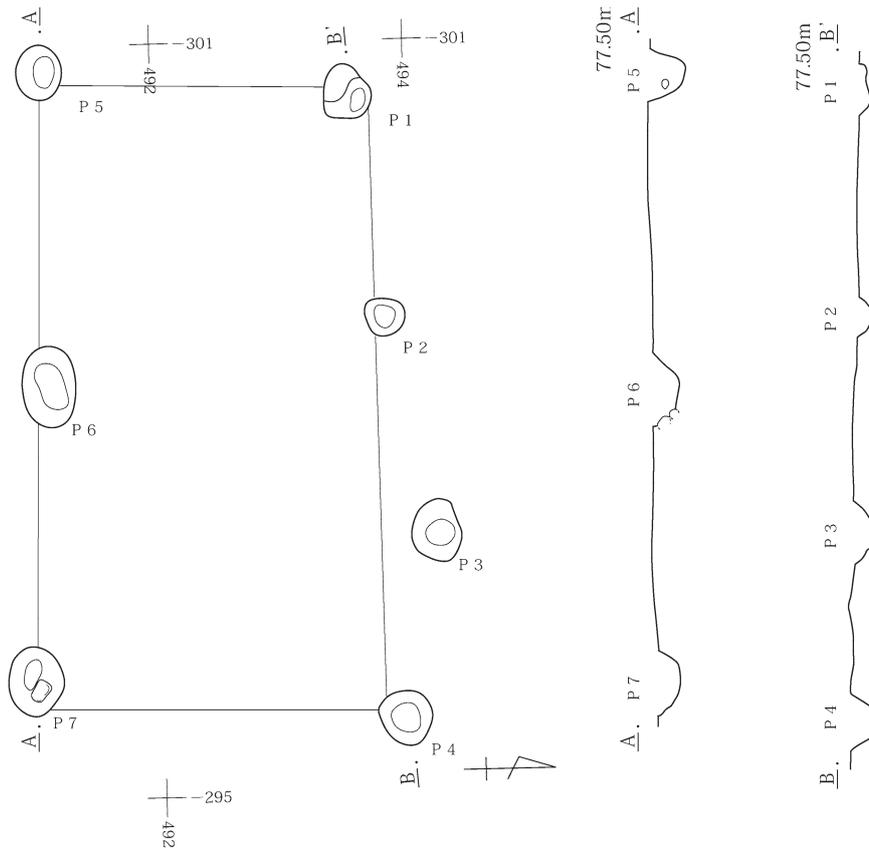
12号掘立柱建物



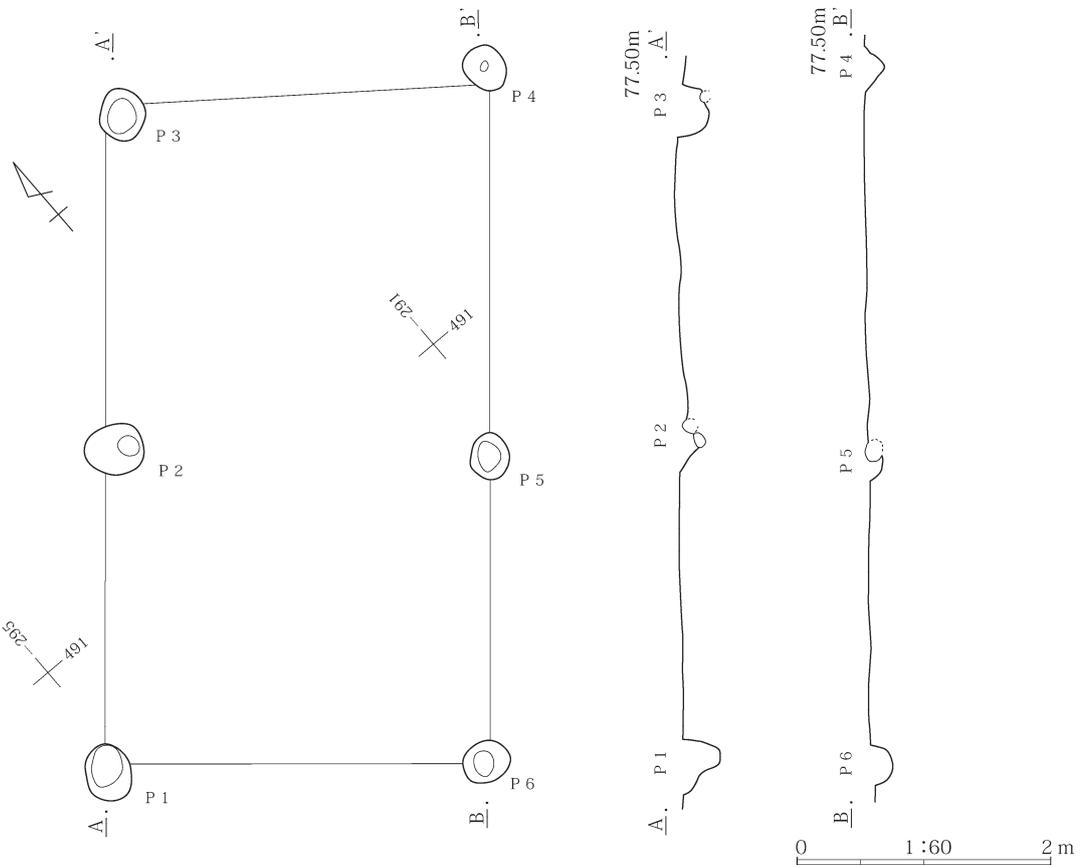
第276図 (7) - 1区 11・12号掘立柱建物跡平面図

第4章 中世以降の遺構と遺物

13号掘立柱建物

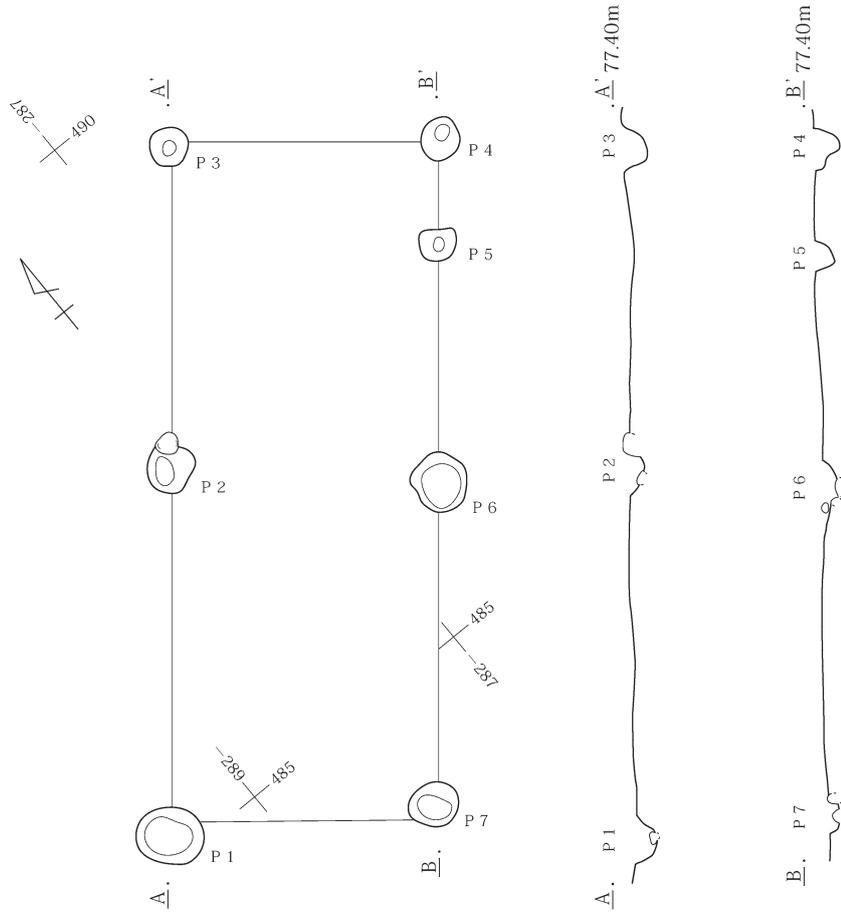


14号掘立柱建物

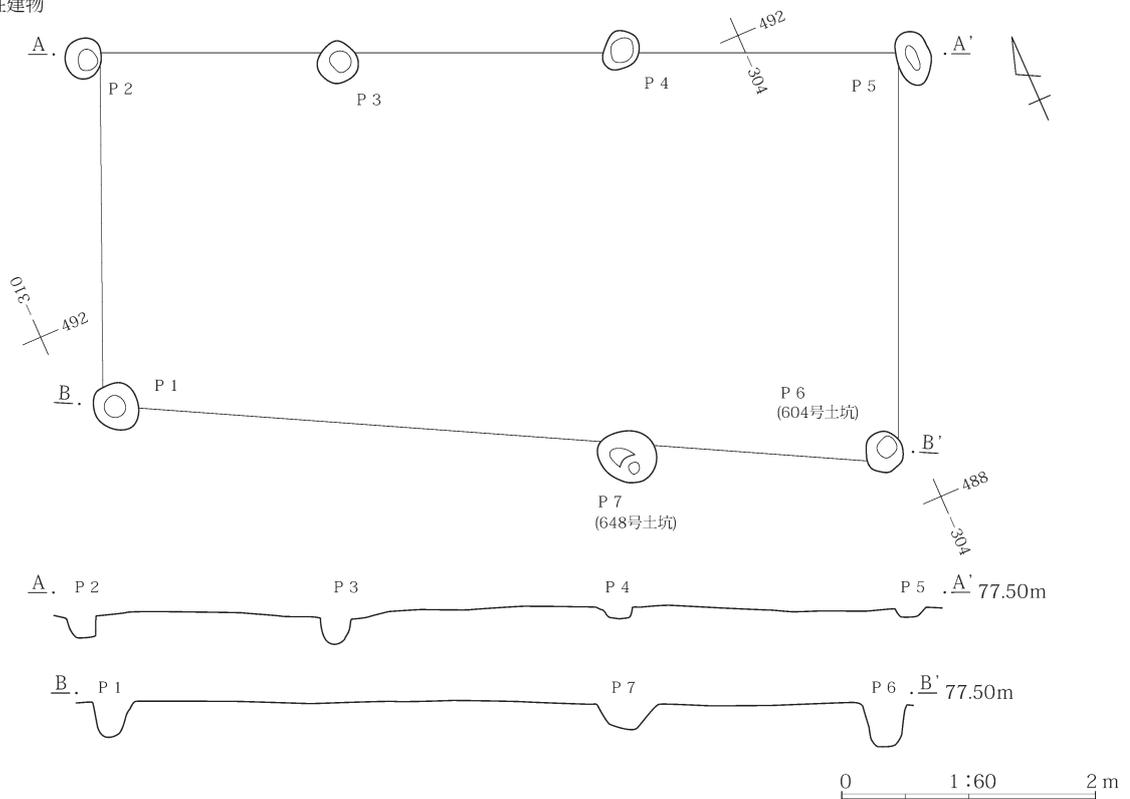


第277图 (7) - 1区 13・14号掘立柱建物跡平面图

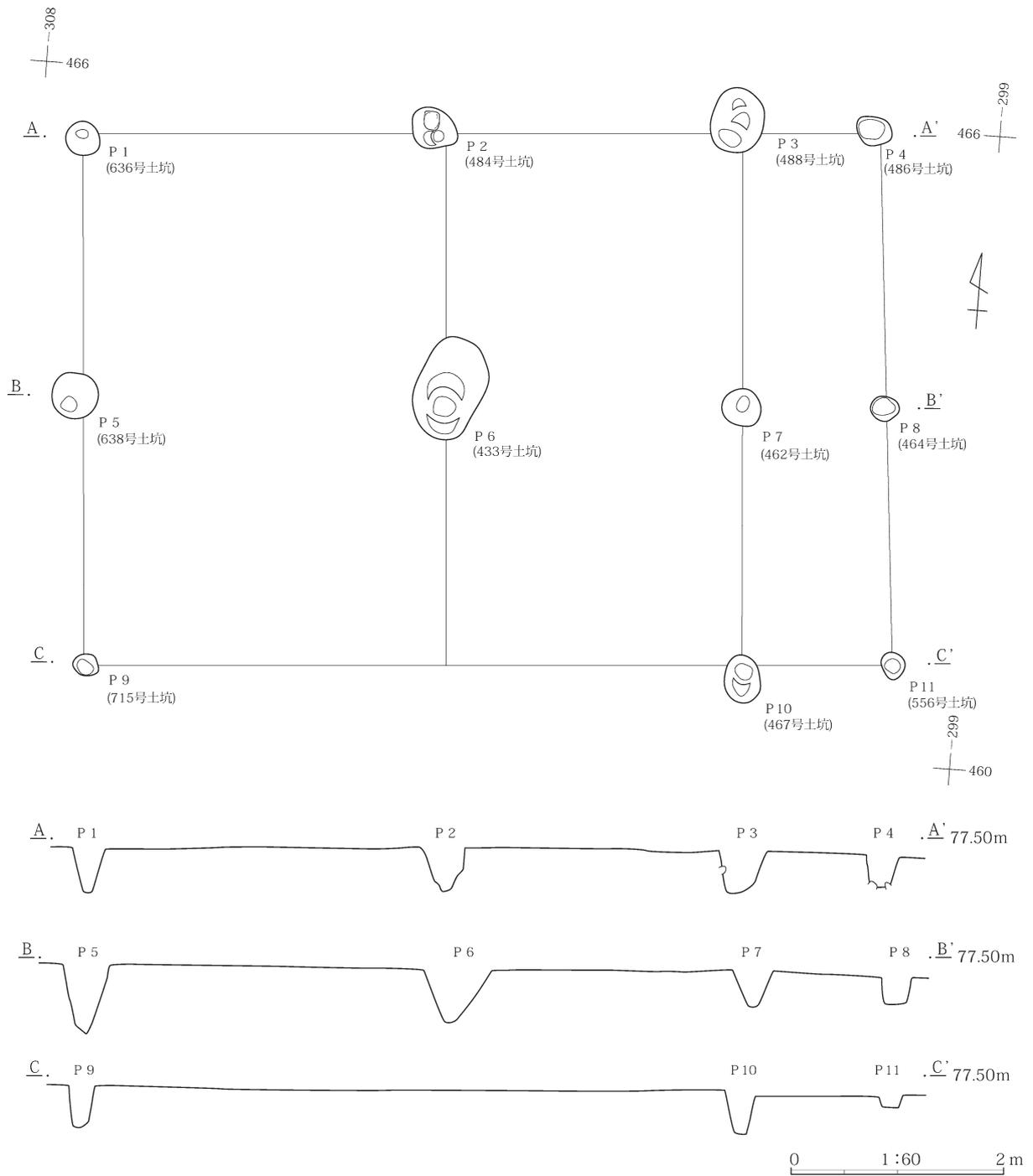
15号掘立柱建物



18号掘立柱建物

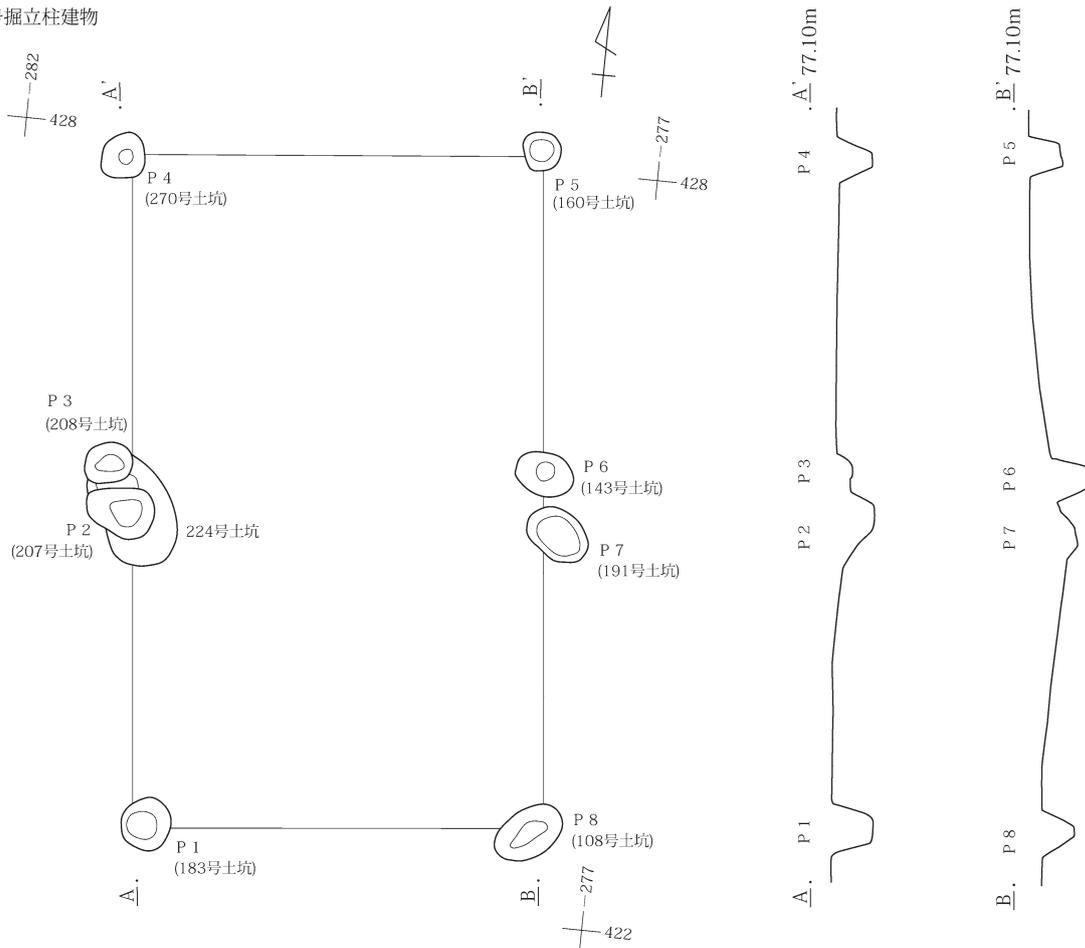


第278図 (7) - 1区 15・18号掘立柱建物跡平面図

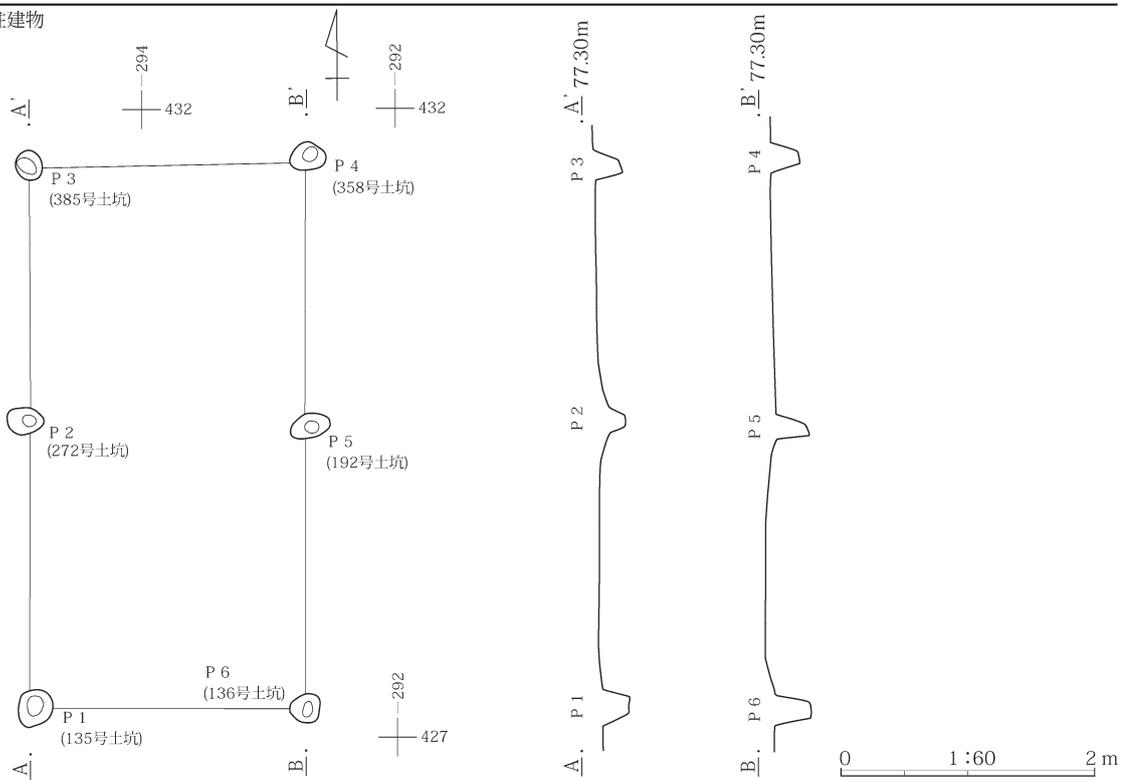


第279図 (7) - 1区 17号掘立柱建物跡平面図

19号掘立柱建物



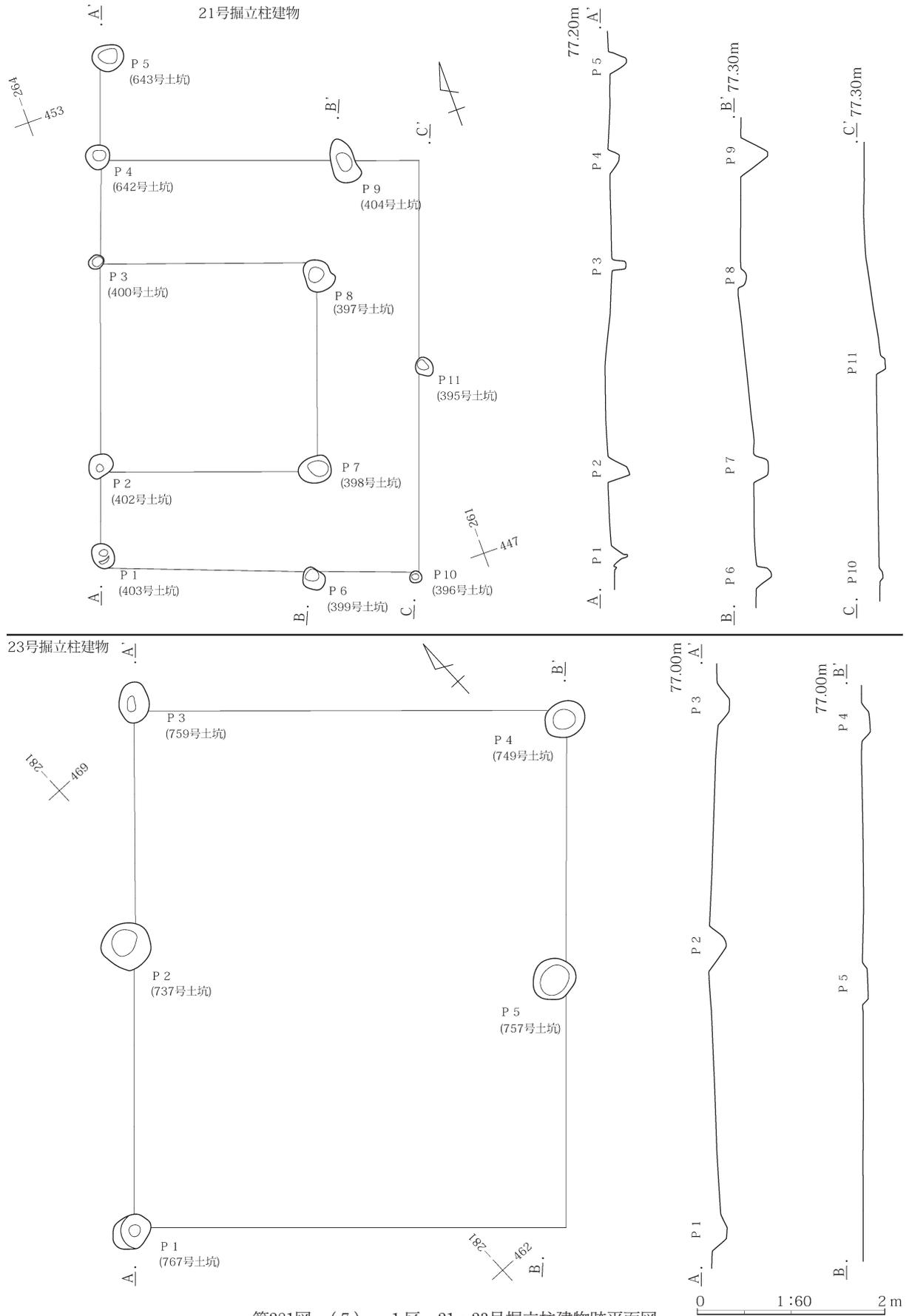
20号掘立柱建物



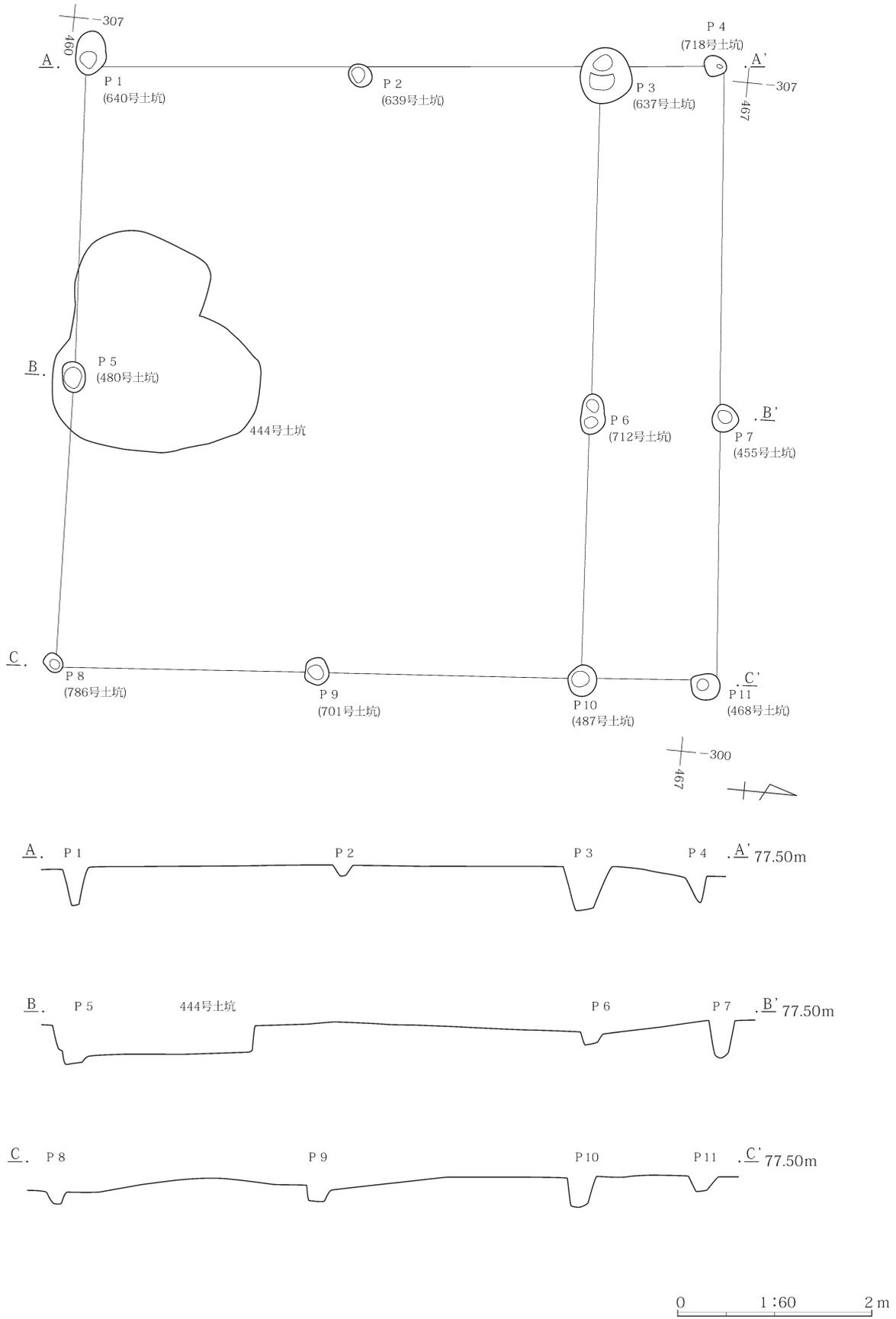
第280图 (7) - 1区 19・20号掘立柱建物跡平面图

0 1:60 2 m

第4章 中世以降の遺構と遺物



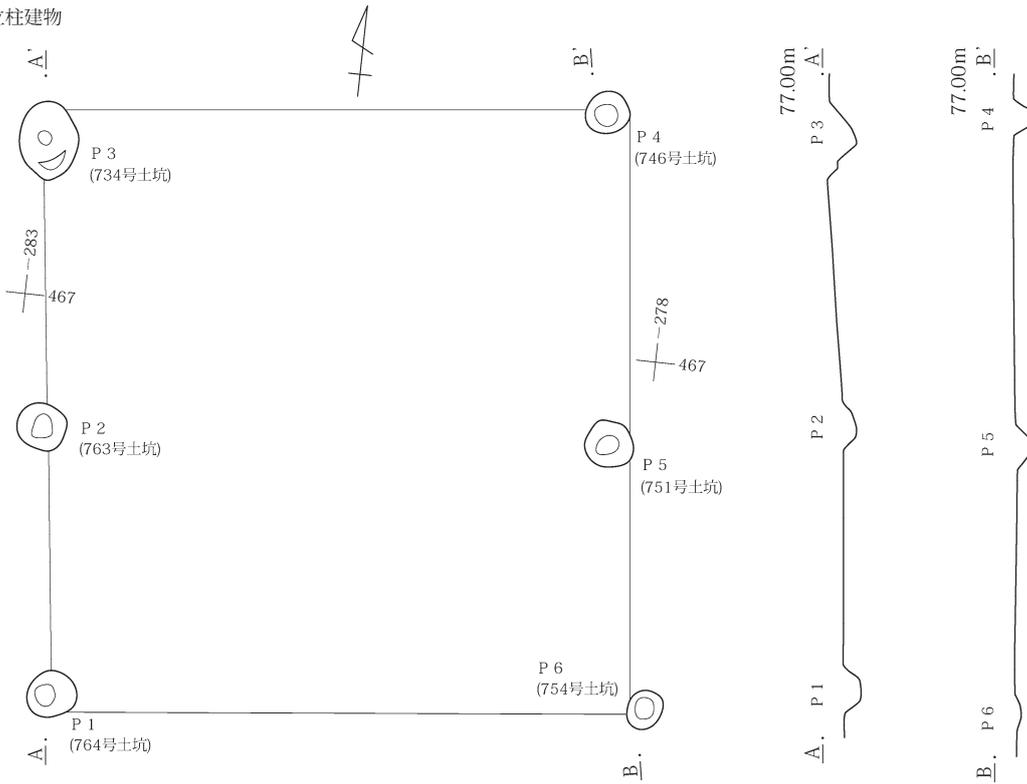
第2節 検出された遺構と遺物



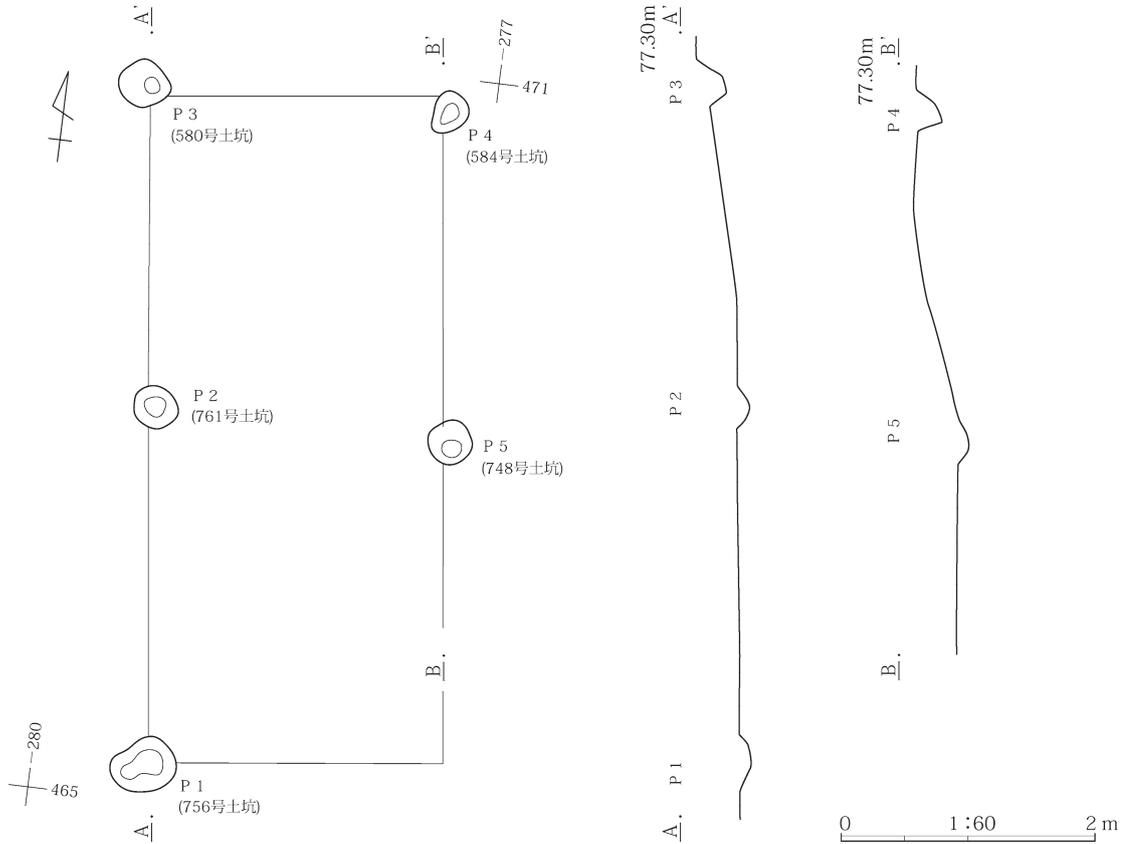
第282図 (7) - 1区 22号掘立柱建物跡平面図

第4章 中世以降の遺構と遺物

24号掘立柱建物



25号掘立柱建物



第283図 (7) - 1区 24・25号掘立柱建物跡平面図

明で、12号掘立柱建物跡とも重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ南側に8号掘立柱建物跡がある。桁行方向の南側で柱穴を検出できなかったところがあるが、規模は梁行1間(2.8~3.1m)×桁行3間(6.3m前後)の歪んだ長方形を呈する建物で、各柱間距離は2.0~4.1mを測る。桁行方向は西北西を向く。各柱穴は径26~47cm、深さ9~34cmを測る。

(7) - 1区 19号掘立柱建物跡 (第280図)

位置(座標)：X軸=38.422~429、Y軸=-45.277~281。

本掘立柱建物跡は調査区のほぼ中央部にある。本遺構のP2、P3は224号土抗を壊しており、柱穴の上面はいずれも9b号溝跡に壊されている。本遺構の西4mに2号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(3.2m)×桁行2間(5.4m)の長方形を呈する建物で、桁行方向の中柱はそれぞれ2本が近接して検出されている。なお、各柱間距離は桁行2.4~3.0mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径29~58cm、深さ16~34cmを測る。

(7) - 1区 20号掘立柱建物跡 (第280図)

位置(座標)：X軸=38.427~431、Y軸=-45.292~295。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや西寄りにあり、P5が132号土抗跡を壊している。本遺構のすぐ南1.5mに2号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.2m)×桁行2間(4.3m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行2.0~2.2mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径19~32cm、深さ20~30cmを測る。

(7) - 1区 21号掘立柱建物跡 (第281図)

位置(座標)：X軸=38.446~453、Y軸=-45.260~264。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや北東寄りにあり、本遺構の北西3mに5号掘立柱建物跡が

ある。規模は梁行1間(2.3m)×桁行3間(4.4m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は1.0~2.6mを測る。また、建物の東側の1面には、幅1.1mほどの庇が付く。庇を含んだ全体の規模は、梁行3.4m、桁行4.4mを測る。なお、桁行方向の西側の延長線上にP5が検出されている。桁行方向は北北東を向く。各柱穴は径15~36cm、深さ16~34cmを測る。

(7) - 1区 22号掘立柱建物跡 (第282図)

位置(座標)：X軸=38.460~467、Y軸=-45.300~307。

本掘立柱建物跡は調査区の北部にあり、17号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。また、P5は444号土抗に壊されている。本遺構のすぐ東側に4号掘立柱建物跡が、南4mに3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(5.4m)×桁行2間(6.4m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は梁行2.5~2.8m、桁行2.7~3.7mを測る。また、建物の北側の1面には、幅1.3mほどの庇が付く。庇を含んだ全体の規模は梁行6.7m、桁行6.4mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径18~58cm、深さ12~49cmを測る。

(7) - 1区 23号掘立柱建物跡 (第281図)

位置(座標)：X軸=38.461~469、Y軸=-45.276~283。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや北寄りにあり、24号・25号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の南東13mに5号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(4.6m)×桁行2間(5.5m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行2.2~3.1mを測る。また、梁行と桁行の延長線上の交点部分に柱穴があると推測されるが、検出はできなかった。桁行方向は北東を向く。各柱穴は径32~50cm、深さ8~18cmを測る。

(7) - 1区 24号掘立柱建物跡 (第283図)

位置(座標)：X軸=38.463~469、Y軸=-45.277

～283。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや北寄りにあり、23号・25号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の北12.5mに10号・11号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(4.5m)×桁行1間(4.8m)の正方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行2.1～2.6mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径27～61cm、深さ4～23cmを測る。

(7) - 1区 25号掘立柱建物跡 (第283図)

位置(座標)：X軸=38.465～470、Y軸=-45.276～279。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部よりやや北寄りにあり、23号・24号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の北西11mに10号・11号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(2.3m)×桁行2間(5.3m)の長方形を呈する建物で、梁行と桁行の延長線上の交点部分に柱穴があると推測されるが、検出はできなかった。柱間距離は桁行2.5～2.8mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径28～50cm、深さ9～25cmを測る。

(7) - 2区 1号掘立柱建物跡 (第284図)

位置(座標)：X軸=38.385～388、Y軸=-45.187～193。

本掘立柱建物跡は調査区の中央部にあり、本遺構の南東47mに7号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間×桁行2間の長方形を呈する建物で、東側の梁行1間分2.6mと南側の桁行2間分5.6mのみが検出された。各柱間距離は桁行2.3m、3.3mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径40～70cm、深さ8～25cmを測る。

(7) - 2区 2号掘立柱建物跡

(第285図、PL68・69)

位置(座標)：X軸=38.290～296、Y軸=-45.157～166。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、3号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構の北東2.5mに4号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(5.6m)×桁行3間(8.6m)の長方形を呈する建物で、梁行と桁行の延長線上の交点部分に柱穴があると推測されるが、検出はできなかった。各柱間距離は桁行2.6～3.2mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径27～98cm、深さ7～31cmを測る。

(7) - 2区 3号掘立柱建物跡

(第286図、PL68・69)

位置(座標)：X軸=38.293～300、Y軸=-45.157～166。

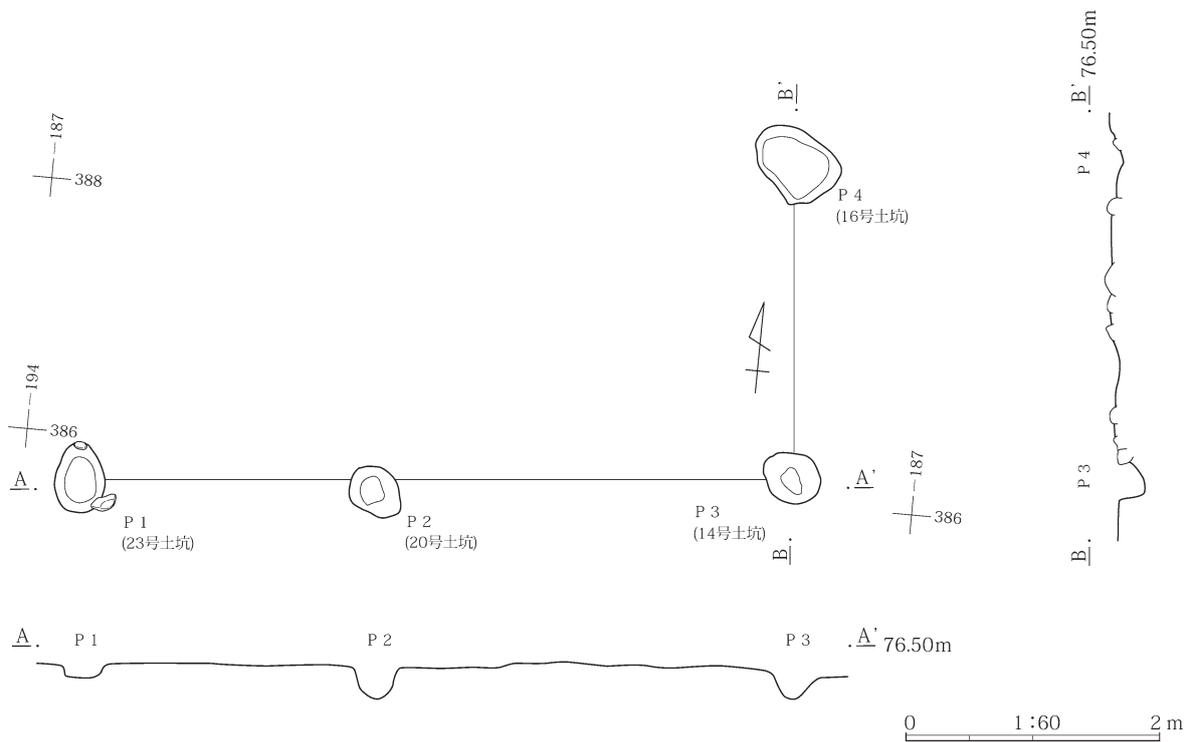
本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、2号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。また、P4は87号土抗によって壊されている。本遺構のすぐ北東側に4号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(4.7m)×桁行3間(8.5m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行2.6～3.0mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径43～72cm、深さ9～22cmを測る。

(7) - 2区 4号掘立柱建物跡

(第287図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.298～303、Y軸=-45.150～158。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、6号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。また、P8は87号土抗によって壊されている。本遺構のすぐ南西側に3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間(4.0m)×桁行3間(7.5m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は桁行2.6m前後を測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径40～61cm、深さ21～31cmを測る。



第284図 (7) - 2区 1号掘立柱建物跡平面図

(7) - 2区 5号掘立柱建物跡

(第291図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.292~303、Y軸=-45.147~148。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部端にあり、調査区の端となるため、建物の西側の側柱列であると想定されるが、柵列の可能性もある。本遺構のすぐ西側に4号掘立柱建物跡がある。規模は桁行5間分の10.0m、各柱間距離は1.7~2.1mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径37~64cm、深さ7~24cmを測る。

(7) - 2区 6号掘立柱建物跡

(第288図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.300~306、Y軸=-45.154~163。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、4号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。本遺構のすぐ南側に3号掘立柱建物跡がある。規模は梁行1間×桁行3間の長方

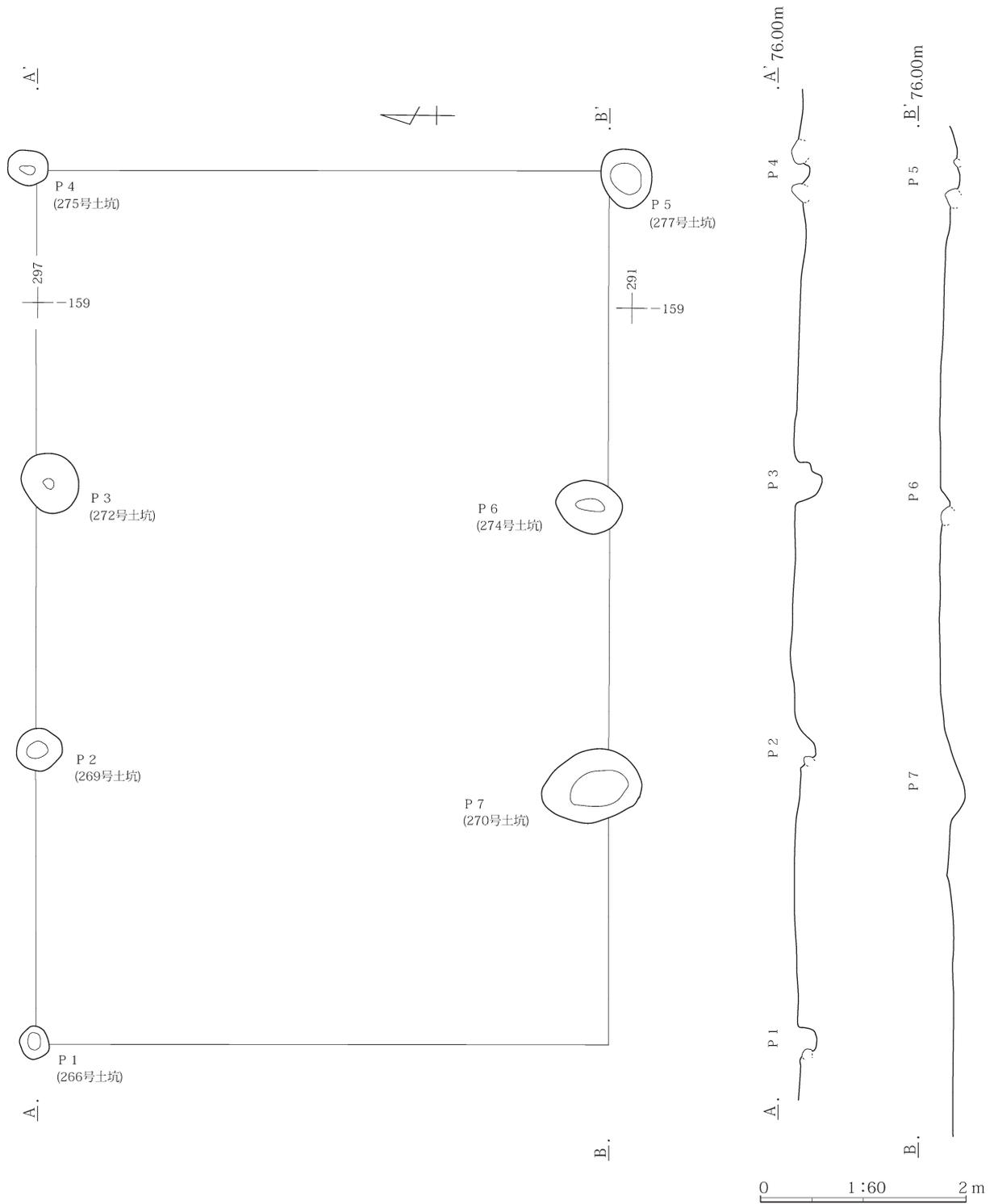
形を呈する建物で、東側の梁行1間分4.3mと北側の桁行3間分8.8mのみが検出された。各柱間距離は概ね2.9mを測る。桁行方向は東を向く。各柱穴は径40~120cm、深さ15~20cmを測る。

(7) - 2区 7号掘立柱建物跡

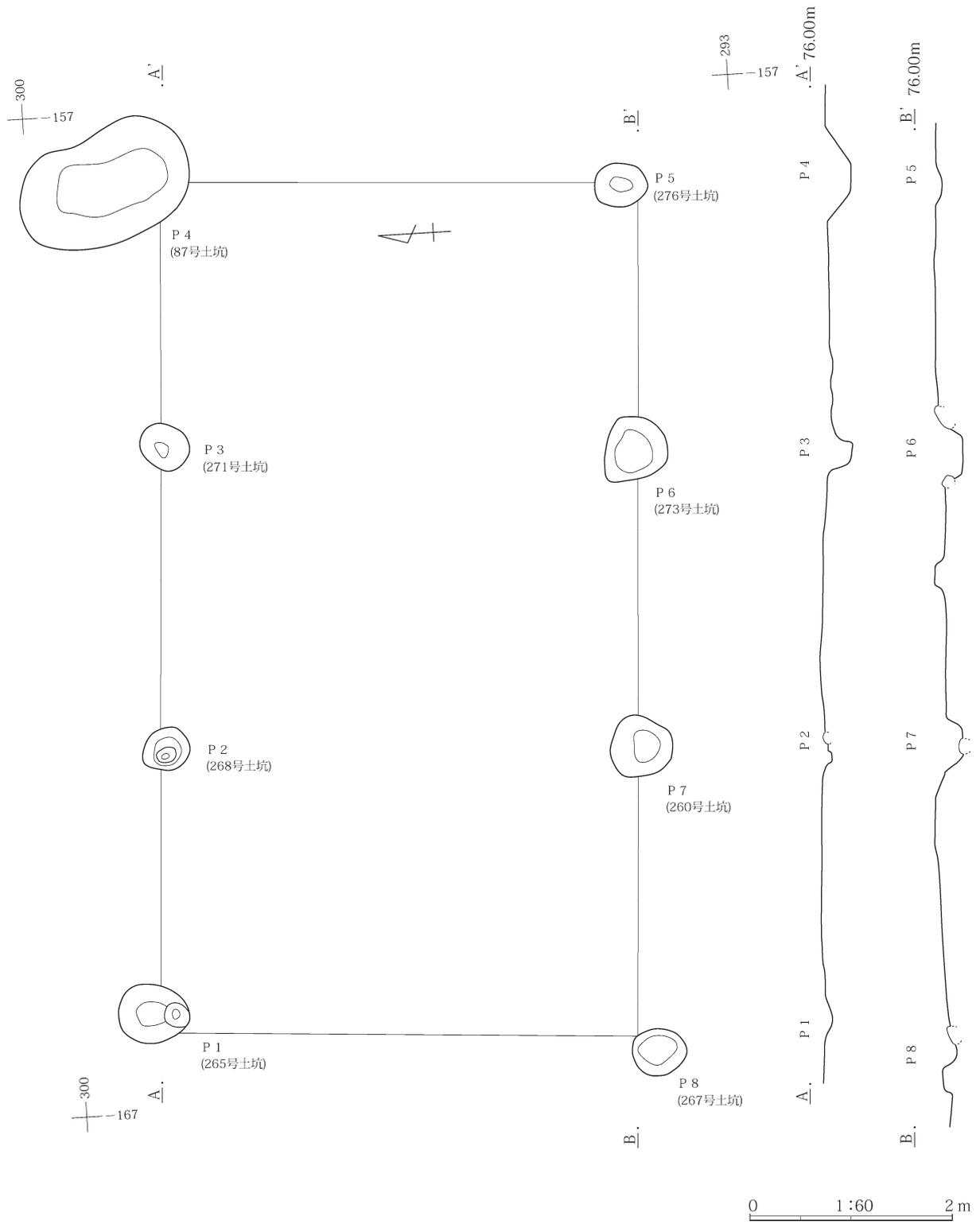
(第289図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.335~343、Y軸=-45.164~171。

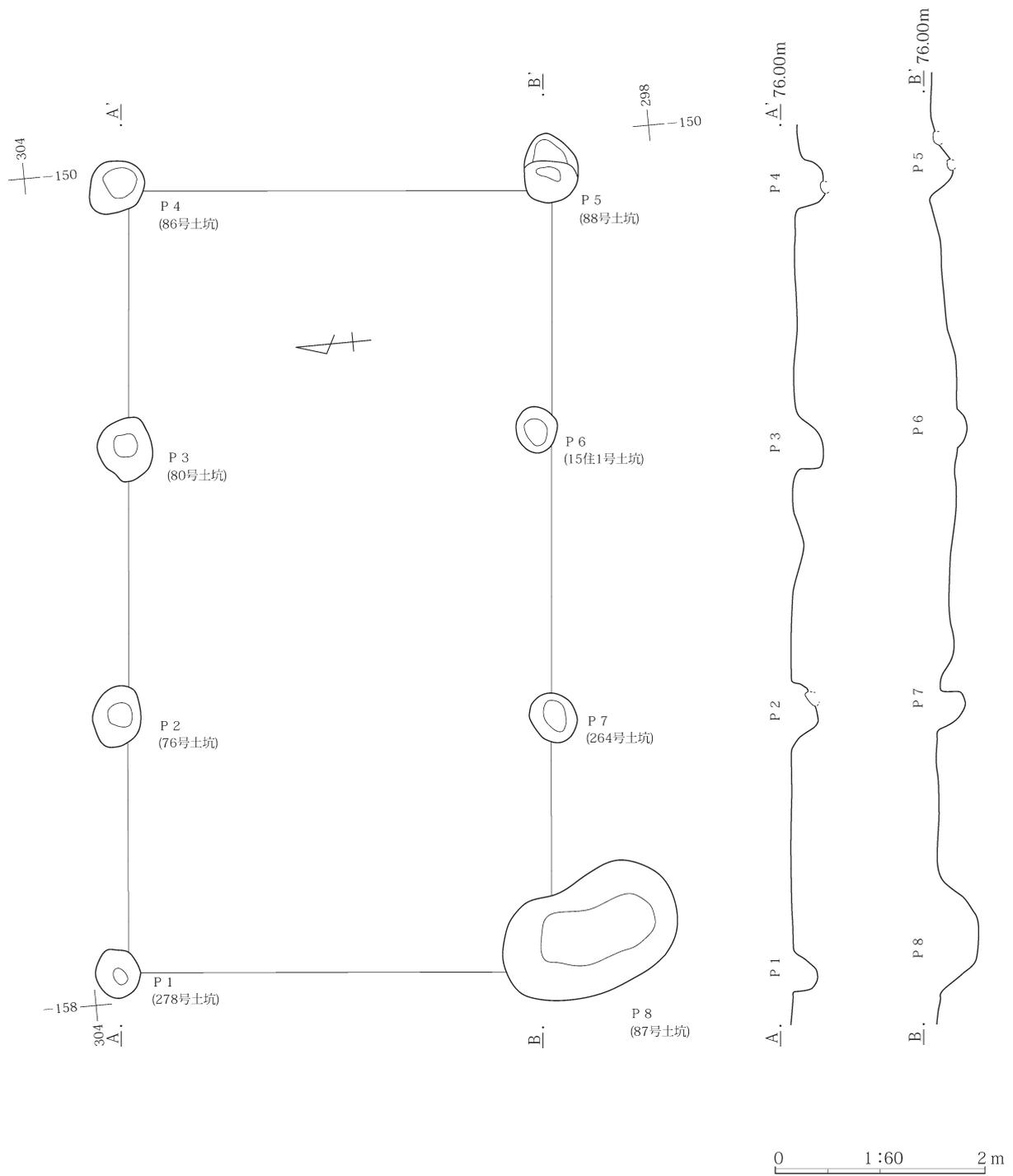
本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、43-A号・43-B号住居跡(平安時代)と重複するが、本遺構の方が新しい。本遺構の東6mに8号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(5.0m)×桁行3間(7.0m)の長方形を呈する建物で、桁行方向の東側は4間となっている。各柱間距離は梁行2.1~2.9m、桁行1.5~2.4mを測る。桁行方向は北を向く。各柱穴は径40~73cm、深さ5~35cmを測る。



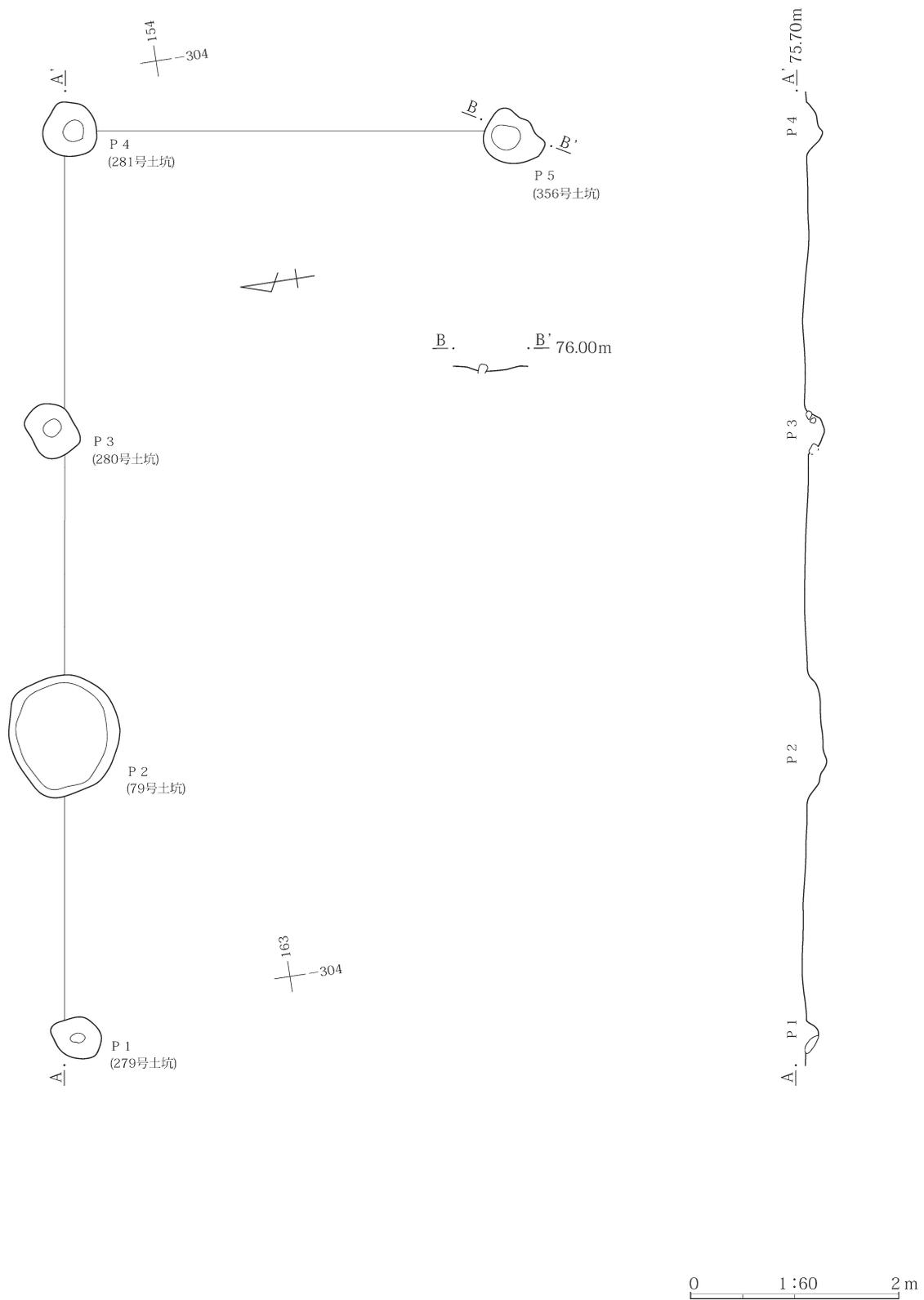
第285図 (7) - 2区 2号掘立柱建物跡平面図



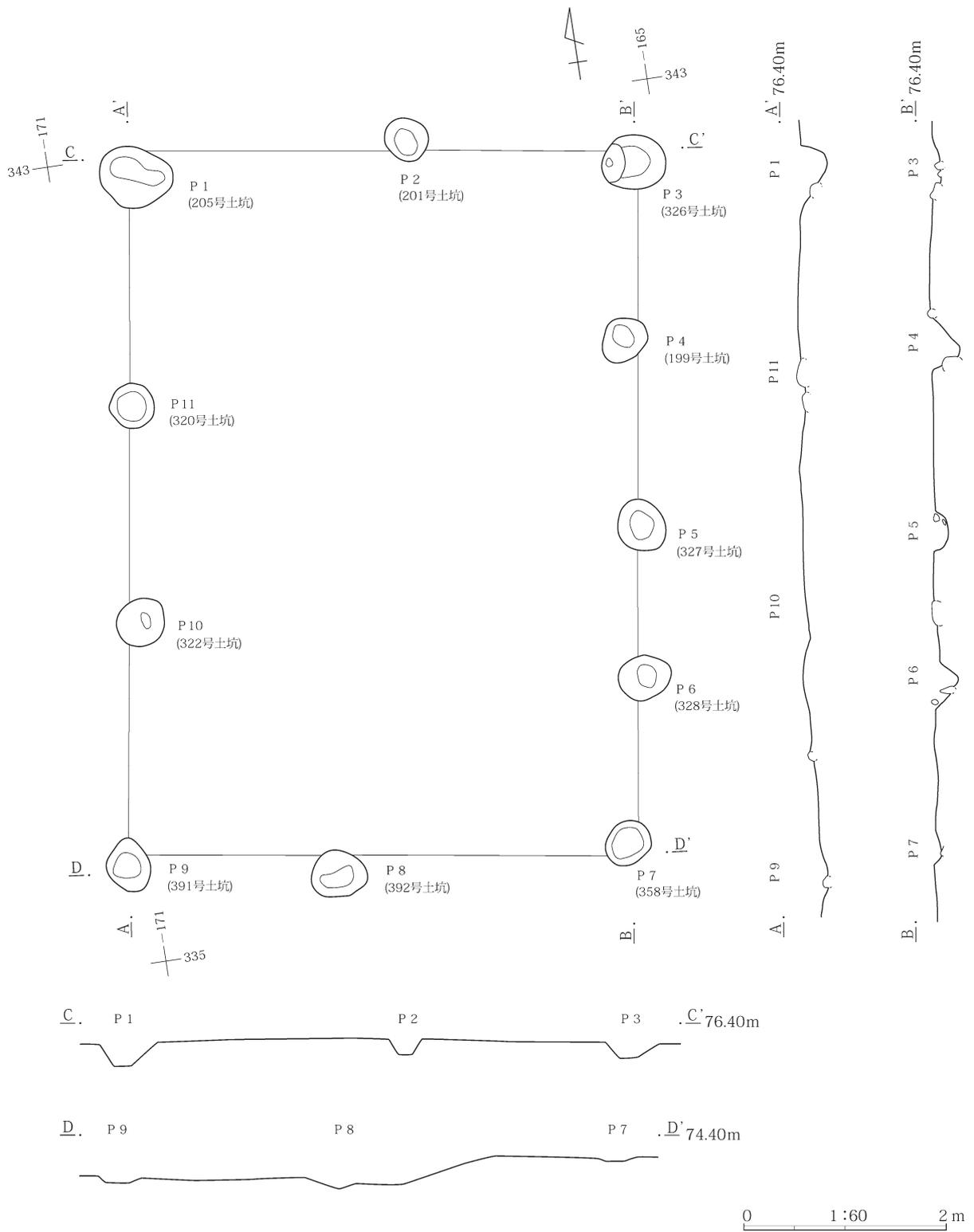
第286図 (7) - 2区 3号掘立柱建物跡平面図



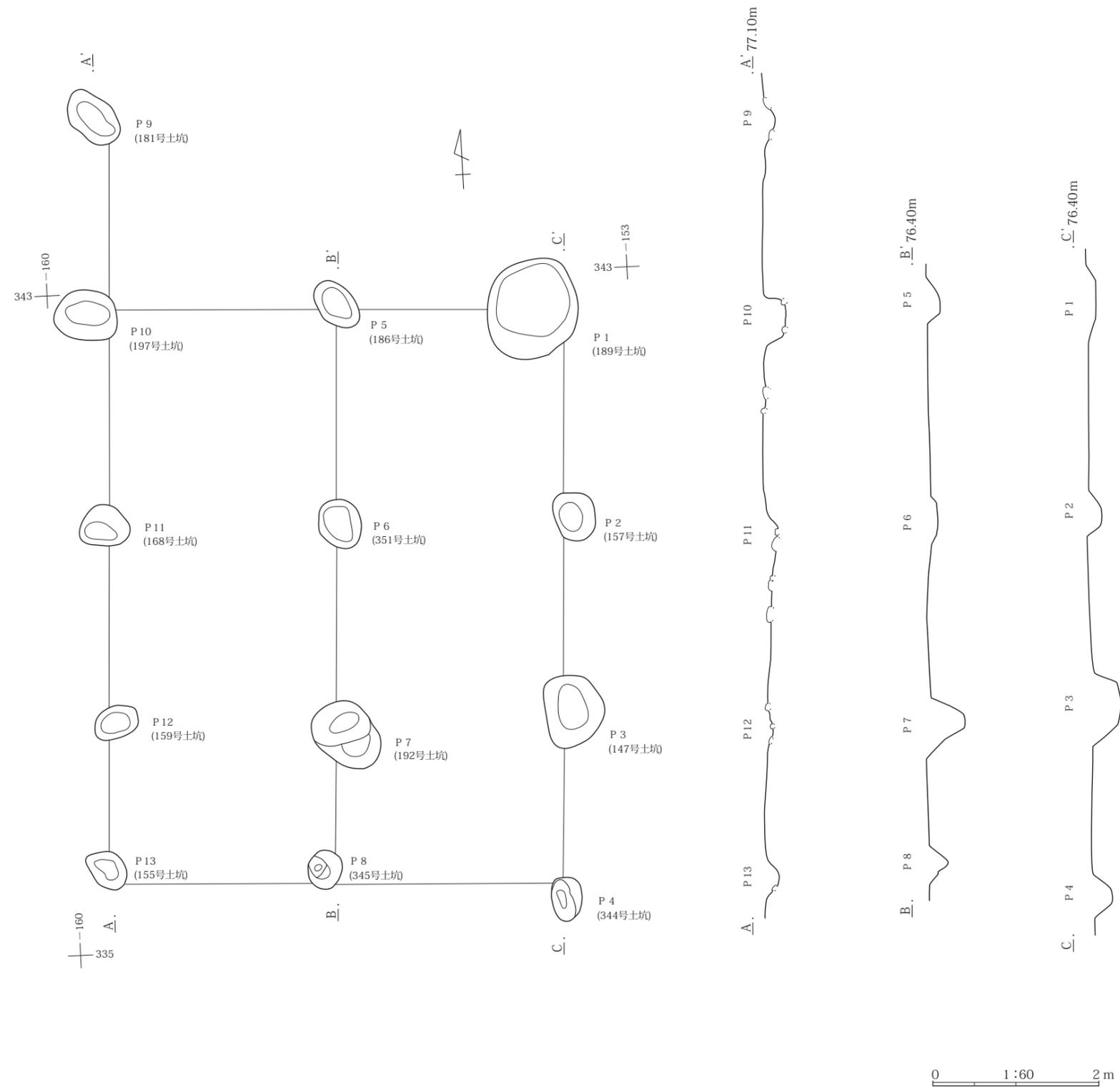
第287図 (7) - 2区 4号掘立柱建物跡平面図



第288図 (7) - 2区 6号掘立柱建物跡平面図

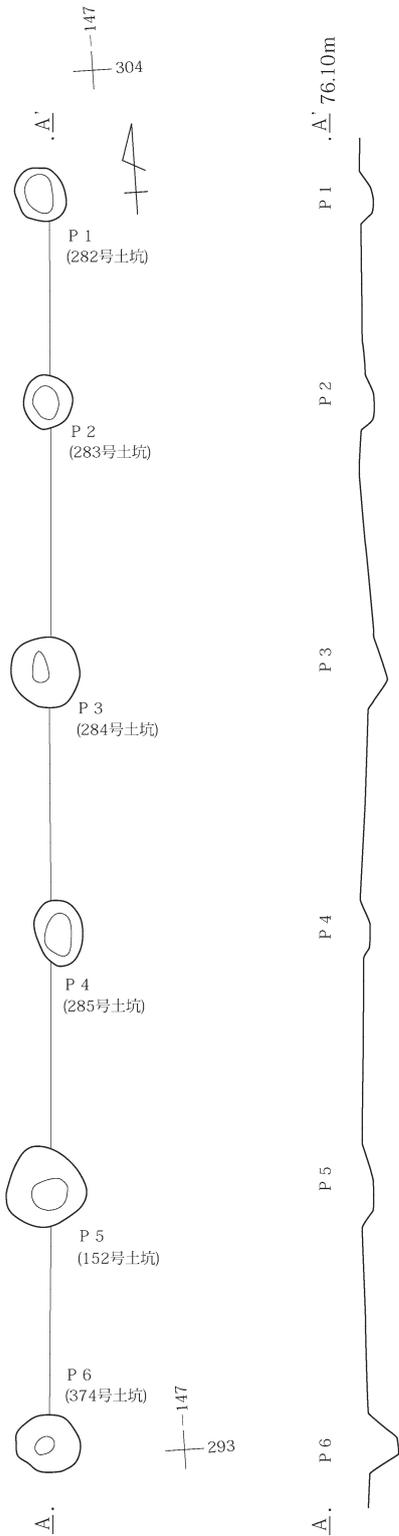


第289図 (7) - 2区 7号掘立柱建物跡平面図

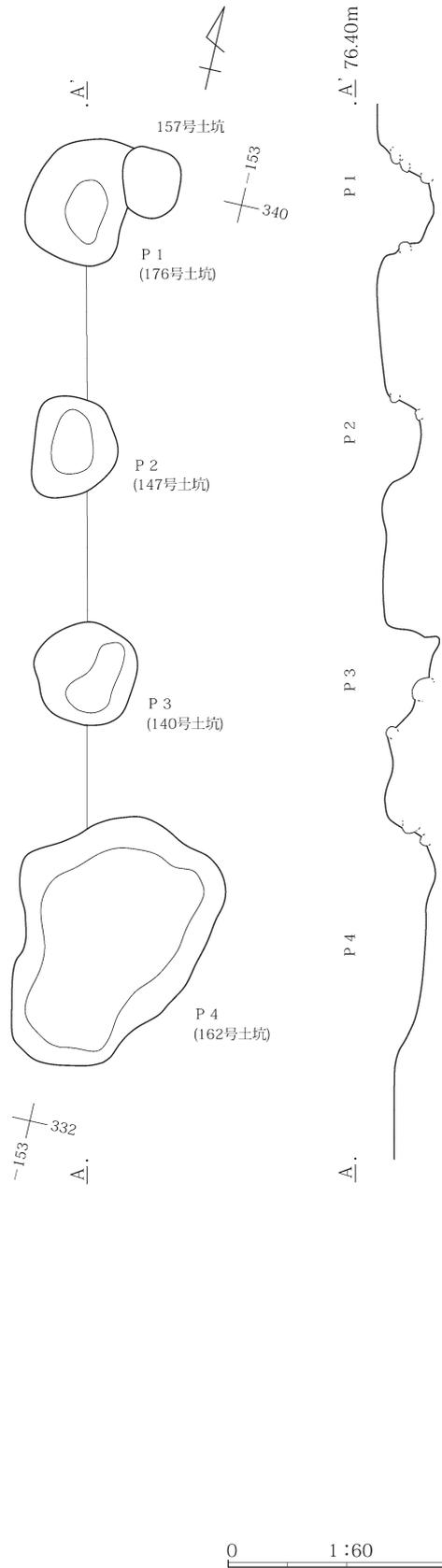


第290图 (7) - 2区 8号掘立柱建物迹平面图

5号掘立柱建物



9号掘立柱建物



第291図 (7) - 2区 5・9号掘立柱建物柱建物跡平面図

(7) - 2区 8号掘立柱建物跡

(第290図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.335~345、Y軸=-45.153~159。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部にあり、P3は9号掘立柱建物跡のP2と重複するが、新旧関係は不明である。本遺構の西6mに7号掘立柱建物跡がある。規模は梁行2間(5.4m)×桁行3間(7.0m)の長方形を呈する建物で、各柱間距離は梁行2.4~3.0m、桁行1.8~2.6mを測り、内部に2本の束柱をもつ。なお、桁行方向の西側の延長線上にP9が検出されている。桁行方向は北を向く。各柱穴は径37~128cm、深さ9~45cmを測る。

(7) - 2区 9号掘立柱建物跡

(第291図、PL69)

位置(座標)：X軸=38.332~340、Y軸=-45.151~154。

本掘立柱建物跡は調査区の南東部端にあり、調査区の端となるため、建物の西側の側柱列であると想定されるが、柵列の可能性もある。P4は162号土抗によって壊されており、P2は8号掘立柱建物跡のP3と重複しているが、新旧関係は不明である。本遺構の西12mに7号掘立柱建物跡がある。規模は桁行3間分の6.2m、各柱間距離は概ね2.0mを測る。桁行方向は北北西を向く。各柱穴は径70~108cm、深さ35~49cmを測る。

2. 柵列

(7) - 1区 1号柵列

位置(座標)：X軸=38.471~482、Y軸=-45.295。

本柵列跡は調査区の北部にあり、柱穴は5本検出されている。規模は長さ10.6m、柱間距離は2.0~3.3mを測る。柵列方向は北を向く。各柱穴は径23~48cm、深さ8~13cmを測る。

(7) - 1区 2号柵列

位置(座標)：X軸=38.477~482、Y軸=-45.289~294。

本柵列跡は調査区の北部にあり、柱穴は3本検出されている。本遺構のすぐ南側に3号柵列跡がある。規模は長さ6.9m、各柱間距離は3.3~3.6mを測る。柵列方向は北西を向く。各柱穴は径50~85cm、深さ14cmを測る。

(7) - 1区 3号柵列

位置(座標)：X軸=38.470~476、Y軸=-45.285~291。

本柵列跡は調査区の北部にあり、柱穴は4本検出されている。規模は長さ7.2m、各柱間距離は2.4~3.0mを測る。柵列方向は北西を向く。各柱穴は径38~79cm、深さ9~26cmを測る。

(7) - 1区 4号柵列

位置(座標)：X軸=38.494~495、Y軸=-45.279~286。

本柵列跡は調査区の北部にあり、6号掘立柱建物跡と重複するが、柱穴の重複がないため新旧関係は不明である。柱穴は4本検出されている。規模は長さ7.0m、各柱間距離は1.7~3.5mを測る。柵列方向は東南東を向く。各柱穴は径31~43cm、深さ8~14cmを測る。

(7) - 1区 5号柵列

位置(座標)：X軸=38.456~461、Y軸=-45.312~317。

本柵列跡は調査区の西部にあり、本遺構の北東側は24号溝跡によって壊されている。規模は梁行1間×桁行4間の長方形を呈する建物で、西側の梁行1間分1.9mと南側の桁行4間分5.2mのみが検出された。各柱間距離は桁行1.1~1.4mを測る。桁行方向は東南東を向く。各柱穴は径20~48cm、深さ11~37cmを測る。

3. 井戸

(7) - 1区 1号井戸

位置(座標)：X軸=38.491、Y軸=-45.336。**形状**：長円形。**規模**：長軸1.85m、短軸1.65m、深さ144cm以上。

本井戸跡は調査区の北西端にあり、6号墳周堀を壊している。本遺構の東26mに8号・18号掘立柱建物跡がある。埋土はAs-B軽石を含んだ黒色土がベースで、径20~30cmほどの礫が多量に含まれる。調査時に水が湧き出ており、完掘することができなかったため、深さは不明である。出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 1区 2号井戸

位置(座標)：X軸=38.471、Y軸=-45.273。**形状**：長円形。**規模**：長軸1.86m、短軸1.79m、深さ97cm以上。

本井戸跡は調査区の北部にあり、本遺構の南西3mに25号掘立柱建物跡がある。埋土はAs-B軽石を含んだ黒色土がベースである。調査では完掘することができなかったため、深さは不明である。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 1号井戸 (第292図)

位置(座標)：X軸=38.387、Y軸=-45.157。**形状**：円形。**規模**：長軸1.50m、短軸1.50m、深さ132cm以上。

本井戸跡は調査区の中央部東端にあり、本遺構の西29mに1号掘立柱建物跡が、南42mに8号掘立柱建物跡がある。埋土は灰色砂質土がベースで、径10cmほどの礫や粗砂が含まれる。調査では完掘することができなかったため、深さは不明である。出土遺物は陶磁器片が出土している。

出土遺物から、時期は中近世以降と考えられる。

(7) - 2区 2号井戸

位置(座標)：X軸=38.294、Y軸=-45.172。**形状**：長円形。**規模**：長軸1.62m、短軸1.43m、深さ86cm以上。

本井戸跡は調査区の南東部にあり、本遺構の東6mに2号・3号掘立柱建物跡がある。埋土は不明である。調査では完掘することができなかったため、深さは不明である。出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 3号井戸 (第292図)

位置(座標)：X軸=38.371、Y軸=-45.226。**形状**：円形。**規模**：長軸1.28m、短軸1.26m、深さ125cm。

本井戸跡は調査区の中央部西端にあり、38号溝跡を壊している。本遺構の北東36mに1号掘立柱建物跡がある。埋土はAs-B軽石を含んだ暗灰褐色砂質土がベースである。出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 4号井戸

位置(座標)：X軸=38.331、Y軸=-45.150。**形状**：円形。**規模**：長軸1.88m、短軸1.61m、深さ118cm。

本井戸跡は調査区の南東部端にあり、34号住居跡(平安時代)と重複し、本遺構の方が新しい。本遺構のすぐ北西側に8号・9号掘立柱建物跡がある。埋土は不明である。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 5号井戸

位置(座標)：X軸=38.348、Y軸=-45.167。**形状**：円形。**規模**：長軸1.84m、短軸1.73m、深さ139cm。

本井戸跡は調査区の南東部にあり、本遺構の南6mに7号掘立柱建物跡が、南東10mに8号掘立柱建物跡がある。埋土は黒色砂質土がベースで、径8~15

第4章 中世以降の遺構と遺物

cmほどの礫が多量に含まれる。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 6号井戸

位置(座標)：X軸=38.402、Y軸=-45.235。**形状**：長円形。**規模**：長軸3.85m、短軸3.43m、深さ183cm。

本井戸跡は調査区の中央部西端にあり、49号溝跡を壊している。本遺構の南東45mに1号掘立柱建物跡がある。なお、隣接する(7) - 1区の1号掘立柱建物跡が西29mにある。埋土は不明である。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 7号井戸 (第292図)

位置(座標)：X軸=38.279、Y軸=-45.173。**形状**：長円形。**規模**：長軸2.40m、短軸2.12m、深さ180cm。

本井戸跡は調査区の南東部にあり、本遺構の上面は6号溝跡によって壊されている。本遺構の北東12mに2号掘立柱建物跡がある。埋土は不明である。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

(7) - 2区 8号井戸 (第292図)

位置(座標)：X軸=38.302、Y軸=-45.165。**形状**：不整円形。**規模**：長軸(2.26)m、短軸1.78m、深さ220cm以上。

本井戸跡は調査区の南東部にあり、103号・107号土抗跡と重複するが、新旧関係は不明である。本遺構の南3mに3号掘立柱建物跡が、北東3mに6号掘立柱建物跡がある。埋土は黒褐色土をベースとし、径10~15cmほどの礫や粗砂が含まれる。調査では完掘することができなかつたため、深さは不明である。

出土遺物がなく、時期の特定はしがたいが、周辺の状況から中近世以降と思われる。

4. 溝

検出された溝は、西野原(5)で71条、西野原(7) - 1区で33条、西野原(7) - 2区で78条ある。各溝の図は、付図に示したのみで、個別図は割愛した。また、各溝の記述についても主な溝のみとし、個別遺構については表182~184にまとめた。

(5) 18号溝

位置(座標)：X軸=38.246~290、Y軸=-45.242~245。**規模**：全長44.0m、最大幅2.1m、深さ0.55m。

本溝跡は調査区の南東部にあり、本遺構の北端と南端が調査区外となる。走行方向は北~南にほぼ直線的に流れる。走行を同じくする19号・20号溝と重複し、51号・53号溝跡と直交する。本遺構は19号溝跡を壊しているが、他の溝との新旧関係は不明である。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗灰色土をベースとする。本遺構の北端は(7) - 1区の4号溝跡に続き、南端は西野原遺跡(3)に続く。

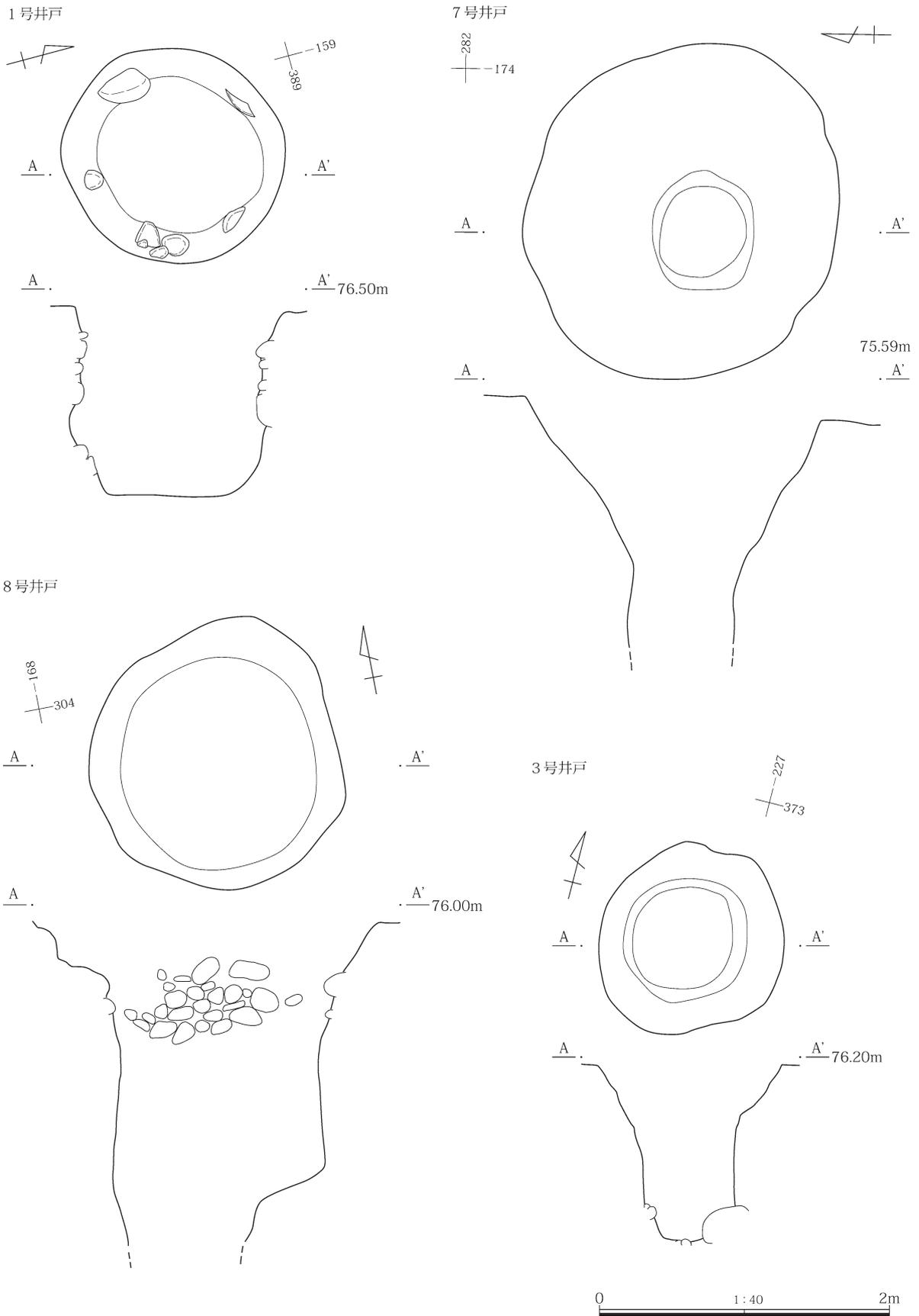
(5) 19号溝

位置(座標)：X軸=38.247~272、Y軸=-45.244~247。**規模**：全長26.0m、最大幅1.5m、深さ0.53m。

本溝跡は調査区の南東部にあり、本遺構の北端と南端が調査区外となる。走行方向は北~南にほぼ直線的に流れる。走行を同じくする18号・20号溝跡によって壊されている。本溝跡のすぐ西側に26号・25号溝跡が並走する。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗茶褐色土をベースとする。本遺構の北端は(7) - 1区の4号溝跡に続き、南端は西野原遺跡(3)に続く。

(5) 20号溝

位置(座標)：X軸=38.247~294、Y軸=-45.244~248。**規模**：全長47.0m、最大幅4.8m、深さ0.67m。



第292図 (7) - 2区 1・3・7・8号井戸平面図

第4章 中世以降の遺構と遺物

本溝跡は調査区の南東部にあり、本遺構の北端と南端が調査区外となる。走行方向は北～南にほぼ直線的に流れる。走行方向を同じくする18号・19号・25号・26号溝跡と重複するが、新旧関係は不明である。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗茶褐色土をベースとする。本遺構の北端は(7)－1区の4号溝跡に続き、南端は西野原遺跡(3)に続く。

(7)－1区 4号溝

位置(座標)：X軸=38.332～356、Y軸=-45.244～246。**規模：**全長24.3m、最大幅(1.8)m、深さ0.30m。

本溝跡は調査区の南端部にあり、本遺構の北端と南端が調査区外となる。走行方向は北～南にほぼ直線的に流れる。走行方向を同じくする5号・16号溝跡によって壊されている。埋土は暗褐色砂質土をベースとする。本遺構の北端は(7)－1区の55号溝跡に続き、南端は(5)の18号・19号・20号溝跡に続く。

(7)－1区 9号溝

位置(座標)：X軸=38.400～414、Y軸=-45.252～259。**規模：**全長12.3m、最大幅5.4m、深さ0.30m。

本溝跡は調査区の東部を北北西～南南東方向に流れる。本遺構は15号・17号溝跡によって壊されている。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗褐色土をベースとする。本遺構の北西端は9b号溝跡に続く。南東端は攪乱によって壊されている。

(7)－1区 9b号溝

位置(座標)：X軸=38.417～429、Y軸=-45.267～287。**規模：**全長22.8m、最大幅5.0m、深さ0.48m。

本溝跡は調査区の中央部を北西～南東方向に流れる。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗褐色砂質土をベースとする。本遺構の北西端は19号・21号溝跡に続き、南東端は9号溝跡に続く。

(7)－1区 11号溝

位置(座標)：X軸=38.376～427、Y軸=-45.246～265。**規模：**全長55.4m、最大幅3.8m、深さ0.30m。

本溝跡は調査区の東部を北北西～南南東方向に流れる。本遺構は5号・14号溝跡によって壊されている。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗灰色砂質土をベースとする。本遺構の北西端は途切れており、南東端は調査区外となる。

(7)－1区 19号溝

位置(座標)：X軸=38.431～493、Y軸=-45.284～322。**規模：**全長78.3m、最大幅1.8m、深さ0.40m。

本溝跡は調査区の北西部を北西～南東方向に流れ、本遺構の北西端が調査区外となる。走行方向を同じくする20号・27号・28号溝跡と重複し、本遺構が最も新しい。なお、21号・24号溝跡が本遺構のすぐ西側を並走する。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗褐色砂質土をベースとする。本遺構の南東端は9b号溝跡に続く。

(7)－1区 24号溝

位置(座標)：X軸=38.452～483、Y軸=-45.308～327。**規模：**全長36.4m、最大幅1.8m、深さ0.28m。

本溝跡は調査区の北西部を北西～南東方向に流れる。走行方向を同じくする19号・20号・27号・28号溝跡がすぐ東側に流れる。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗褐色砂質土をベースとする。本遺構の南東端は21号溝跡に続く。

(7)－2区 26号溝

位置(座標)：X軸=38.274～316、Y軸=-45.177～197。**規模：**全長47.7m、最大幅1.3m、深さ0.31m。

本溝跡は調査区の南部にあり、走行方向は北西～南東方向に流れる。本遺構は走行を同じくする29

表183 (5) 溝 一覧

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
1	436~464	330~354	47.5	2.8	0.73	V字状
2	437~440	329~335	0.6	0.7	0.20	不明
3	462~464	343~347	4.2	0.9	0.35	不明
4	461~462	342~347	5.0	0.7	0.06	不明
5	424~450	352~371	46.5	1.2	0.22	不明
6	401~416	334~346	43.0	1.5	0.27	U字状
7	393~402	349~357	13.0	1.3	0.18	U字状
8	348~352	279~294	16.5	0.7	0.08	不明
9						欠番
10						欠番
11	321~327	286~303	19.0	1.5	0.15	U字状
12	305~321	287~297	17.0	1.4	0.22	U字状
13	303~321	286~291	18.5	1.1	0.18	U字状
14	308~323	310~317	16.5	1.5	0.35	V字状
15	304~330	280~341	66.0	1.7	0.30	U字状
16	319~322	290~294	4.6	1.0	0.06	U字状
17	308~313	310~312	12.8	0.6	0.04	U字状
18	246~290	242~245	44.0	2.1	0.55	U字状
19	247~272	244~247	26.0	1.5	0.53	U字状
20	247~294	244~248	47.0	4.8	0.67	U字状
21	318~327	315~320	10.2	1.2	0.21	U字状
22	318~328	316~320	11.5	0.6	0.05	U字状
23	328~357	314~330	38.0	2.0	0.12	U字状
24	329~355	317~329	30.0	1.1	0.03	U字状
25	248~301	246~251	54.0	2.0	0.20	不明
26	251~264	248~249	13.0	0.9	0.02	不明
27						欠番
28	304~323	323~338	40.0	2.0	0.73	不明
29	288~309	307~338	62.0	2.5	0.30	U字状
30	330~337	326~328	6.5	0.3	0.08	U字状
31	322~338	277~290	(17.0)	0.6	0.12	U字状
32	323~339	277~288	23.5	0.6	0.08	U字状
33	325~339	283~288	18.0	0.6	0.03	U字状
34	336~338	286~287	2.0	0.25	0.11	不明
35						欠番
36	373~381	337~341	8.5	0.5	0.04	U字状

※座標値はX軸=38.446、Y軸=-45.356の下3桁を表記 () の計測値は残存値を表す

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
37	331~366	301~323	46.0	2.0	0.25	U字状
38	340~346	298~305	9.5	0.4	0.20	U字状
39	341~346	299~305	7.5	(0.7)	0.08	不明
40	333~341	297~302	10.0	0.4	0.06	U字状
41	333~339	301	6.4	0.3	0.07	U字状
42	332~336	311~313	4.4	0.45	0.06	U字状
43	313~316	339~345	6.4	1.0	0.15	U字状
44	308~310	339~343	4.0	1.1	0.15	U字状
45	311~318	279~282	7.0	0.95	0.17	U字状
46	296~321	271~281	2.2	1.2	0.21	U字状
47	291~310	265~280	30.0	1.5	0.22	U字状
48	292~299	248~279	35.0	1.0	0.20	U字状
49	364~367	305~310	4.5	1.0	0.08	U字状
50	245~269	234~242	24.5	3.0	0.14	U字状
51	256~260	227~242	17.1	0.9	0.20	U字状
52	266~278	271~277	18.0	0.8	0.11	U字状
53	257~260	234~242	9.5	0.7	0.15	U字状
54	383~393	332~357	28.0	1.9	0.31	不明
55	365~371	293~313	22.5	2.3	0.33	不明
56	260~274	290~295	15.0	0.9	0.10	不明
57	282~293	339~354	22.0	0.5	0.12	不明
58	262~284	290~354	70.0	2.4	0.25	U字状
59	251~263	262~286	29.0	2.4	0.42	U字状
60	254~260	268~286	16.0	0.8	0.18	不明
61	275~288	334~341	17.0	0.8	0.07	U字状
62	240~245	220~222	5.5	0.7	0.45	U字状
63	254~274	264~268	19.0	2.2	0.21	U字状?
64						59溝と重複 西野原遺跡(2)で報告
65						西野原遺跡(2)で報告
66	253~255	267~274	8.0	0.8	0.06	U字状
67	247~251	234~237	5.0	0.9	0.28	U字状
68						西野原遺跡(2)で報告
69						西野原遺跡(2)で報告
70	242~253	222~226	10.0	1.6	0.45	U字状
71						西野原遺跡(2)で報告

表184 (7) - 1区 溝 一覧

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
1	332~342	243~244	9.1	(1.0)	0.11	U字状?
2						欠番
3						欠番
4	332~356	244~246	24.3	(1.8)	0.30	U字状?
5	332~384	246~249	52.7	1.3	0.25	U字状
6	379~384	256~275	22.3	0.9	0.08	U字状
7	364~370	246~252	8.3	(0.7)	0.12	U字状
8						欠番
9	400~414	252~259	12.3	5.4	0.30	U字状
9b	417~429	267~287	22.8	5.0	0.48	U字状
10	380~382	251~254	5.0	0.6	0.09	U字状
11	376~427	246~265	55.4	3.8	0.30	U字状
12	392~411	278~292	32.2	1.0	0.22	U字状?
13	384~392	255~267	25.0	(1.5)	0.12	U字状?
14	376~399	246~249	23.8	(1.76)	0.45	不明
15	393~401	261~262	8.3	(1.0)	0.15	U字状?
16	341~362	245~246	21.8	(1.2)	0.10	U字状?
17	400~402	258~261	3.5	1.4	0.45	逆台形

※座標値はX軸=38.446、Y軸=-45.356の下3桁を表記 () の計測値は残存値を表す

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
18	408~411	249~255	6.6	0.4	0.18	逆台形
19	431~493	284~322	78.3	1.8	0.40	U字状
20	435~467	293~316	38.4	1.8	0.20	逆台形
21	341~446	287~303	21.4	1.2	0.21	逆台形
22	435~442	269~273	7.8	0.65	0.04	U字状
23	441~442	265~266	1.3	0.3	0.03	U字状
24	452~483	308~327	36.4	1.8	0.28	U字状
25	438~442	269~271	4.3	0.5	0.12	U字状
26	433~442	267~268	8.3	1.5	0.07	U字状?
27	456~473	305~316	22.0	0.7	0.32	U字状
28	471~487	315~322	17.3	1.2	0.05	U字状
29	488~493	323~325	5.4	1.5	0.08	U台形
30	487~494	319	6.9	0.7	0.08	U字状
31	484~488	318	3.6	0.59	0.04	U字状
32	477~479	306~318	11.6	1.8	0.15	U字状
33	488~493	338~339	5.3	0.9	0.35	U字状

表185 (7) - 2区 溝 一覧

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
1	380~397	197	16.5	1.1	0.13	U字状
2	367~375	191~202	16.5	2.5	0.22	U字状
3	322~401	179~196	82.4	2.4	0.14	U字状
4	367~370	187~189	2.7	0.9	0.26	U字状
5	290~294	178~183	6.1	1.1	0.12	U字状
6	268~318	173~180	50.5	2.3	0.15	U字状
7	284~307	159~173	29.0	1.6	0.10	U字状
8	283~294	158~174	24.5	1.0	0.19	U字状
9	282~296	177~182	16.5	1.4	0.18	U字状
10	222~249	144~161	33.0	1.2	0.15	U字状

※座標値はX軸=38.446、Y軸=-45.356の下3桁を表記 () の計測値は残存値を表す

溝 No.	位置		規模 (m)			備 考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	深さ	
11	228~238	158~179	25.5	0.7	0.18	U字状
12	223~254	143~158	39.2	1.7	0.16	U字状
13	225~244	150~175	32.6	0.7	0.08	箱形
14	222~238	162~182	26.2	1.9	0.37	U字状
15	237~257	154~178	31.5	1.7	0.15	U字状
16	222~243	161~182	30.2	2.6	0.57	U字状
17	245~255	163~173	15.0	1.3	0.20	U字状
18	314~319	149~151	5.55	1.6	0.50	U字状
19	238~278	178~183	43.2	1.6	0.60	U字状
20	225~272	163~182	58.6	1.5	0.23	U字状

第2節 検出された遺構と遺物

溝 No.	位置		規模 (m)		備考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	
50	414~417	206~220	33.7	1.2	U字状 48・49溝と重複 47溝と重複
51	427~453	219~220	26.9	1.1	U字状
52	475~478	237~244	7.8	0.4	U字状
53	460~463	230~237	8.5	1.4	U字状
54	438~470	233~245	33.8	1.1	U字状
55	405~413	240	8.3	(0.5)	不明
56	316~320	204~207	4.8	1.0	U字状
57	316~321	202~207	6.6	0.7	U字状
58	480~500	171~196	31.2	4.5	U字状
59	464~465	205~214	8.7	0.9	U字状
60	481~486	168~174	8.3	1.0	U字状
61	485~487	169~172	3.5	0.9	U字状
62	484~491	190~199	11.9	0.6	U字状
63	483~490	189~198	11.4	0.5	箱形
64	483~486	183~194	11.5	1.2	U字状
65	481~484	179~186	7.6	2.5	U字状
66	479~483	174~178	5.0	0.8	U字状
67	484~492	205~211	9.7	1.1	U字状
68	448~493	197~213	48.5	3.6	U字状
69	470~473	209~211	3.8	(0.4)	U字状
70	477~480	194~195	3.8	0.7	U字状
71	466~475	173~196	25.4	1.3	U字状
72	444~448	170~184	16.5	3.2	U字状
73	447~484	204~215	37.5	3.2	U字状
74	438~440	202~208	6.3	0.9	U字状
75	258~275	195~204	17.6	0.5	U字状
76	291~293	212	1.5	0.52	U字状
77	304	212~213	1.6	0.42	U字状?
78	305~307	216	1.62	0.52	U字状?

溝 No.	位置		規模 (m)		備考
	X軸	Y軸	長さ	最大幅	
21	239~271	178~185	34.0	1.6	U字状
22	257~262	185~194	11.5	0.08	U字状
23	326~343	182~184	17.5	1.2	U字状
24	346~356	178~186	13.4	1.1	U字状
25	323~354	152~177	46.4	2.8	U字状
26	274~316	177~197	47.7	1.3	U字状
27	355~357	152~170	17.4	1.5	U字状
28	352~355	159~161	3.5	2.1	U字状
29	256~296	144~189	63.2	1.4	U字状
30	235~278	144~176	42.8	2.2	U字状
31	292~318	207~220	33.7	1.2	U字状
32	304~318	209~222	19.2	1.7	U字状
33	308~312	217~224	7.5	1.9	U字状
34	309~314	220~221	5.6	0.8	U字状
35	300~303	219~222	4.2	0.8	U字状
36	276~312	209~227	38.9	2.9	U字状
37	369~373	202~236	34.9	1.0	箱形
38	352~374	220~227	24.5	1.2	U字状
39	348~353	161~178	18.2	1.9	U字状
40	331~359	215~234	33.5	1.5	U字状
41	385~404	217~206	24.4	4.6	U字状
42	391~402	235~237	11.0	1.4	U字状
43	329~332	222~231	9.5	0.8	U字状
44	313~322	214~216	9.2	1.0	U字状
45	318~346	207~228	34.0	1.5	U字状
46	312~358	201~236	57.0	2.3	U字状
47	438~439	215~232	16.5	0.9	U字状
48	397~457	237~242	56.7	1.6	U字状
49	406~436	234~237	30.5	2.1	U字状

第4章 中世以降の遺構と遺物

号溝跡の上面を壊している。断面形状はU字状を呈し、埋土は灰褐色砂質土をベースとする。本遺構の北西端は途切れており、南東端は30号溝跡に続く。

(7) - 2区 29号溝

位置(座標)：X軸=38.256~296、Y軸=-45.144~189。**規模**：全長63.2m、最大幅1.4m、深さ0.72m。

本溝跡は調査区の南部にあり、走行方向は北西~南東方向に流れる。本遺構は走行を同じくする26号・30号溝跡と重複し、本遺構の上面および北西端は両溝によって壊されている。断面形状はU字状を呈し、埋土は黒褐色粘質土をベースとする。本遺構の南東端は重複していた30号溝跡と枝分かれをし、調査区外となる。

(7) - 2区 30号溝

位置(座標)：X軸=38.235~278、Y軸=-45.144~176。**規模**：全長42.8m、最大幅2.2m、深さ0.34m。

本溝跡は調査区の南部にあり、走行方向は北西~南東方向に流れる。本遺構は走行をほぼ同じくする29号溝跡の上面を壊している。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗灰褐色土をベースとする。本遺構の北西端は26号溝跡に続き、南東端は重複していた29号溝跡と枝分かれをし、調査区外となる。

(7) - 2区 40号溝

位置(座標)：X軸=38.331~359、Y軸=-45.215~234。**規模**：全長33.5m、最大幅1.5m、深さ0.26m。

本溝跡は調査区の南西部にあり、北西端は調査区外となる。走行方向は北西~南東方向に流れる。本遺構は走行を同じくする45号溝跡と重複し、南東側が壊されている。本溝跡のすぐ西側に46号溝跡が並走し、本遺構の北側では39号溝跡と直交しているが、新旧関係は不明である。断面形状はU字状を呈し、埋土は灰褐色砂質土をベースとする。

(7) - 2区 45号溝

位置(座標)：X軸=38.318~346、Y軸=-45.207~228。**規模**：全長34.0m、最大幅1.5m、深さ0.10m。

本溝跡は調査区の南西部にあり、走行方向は北西~南東方向に流れる。本遺構は走行を同じくする40号・46号・56号溝跡と重複し、40号・56号溝跡を壊しており、本遺構の北西側は46号溝跡によって壊されている。断面形状はU字状を呈し、埋土は灰褐色砂質土をベースとする。本遺構の南東端は直角に向きを変え、32号溝跡に続く。

(7) - 2区 46号溝

位置(座標)：X軸=38.312~358、Y軸=-45.201~236。**規模**：全長57.0m、最大幅2.3m、深さ0.19m。

本溝跡は調査区の南西部にあり、走行方向は北西~南東方向に流れる。本遺構は走行を同じくする45号溝跡を壊しており、本遺構の南東側では直交する31号・32号溝跡を壊している。本遺構の北西端は調査区外となり、南東端は途切れている。断面形状はU字状を呈し、埋土は暗灰色砂質土をベースとする。

(7) - 2区 55号溝

位置(座標)：X軸=38.405~413、Y軸=-45.240。**規模**：全長8.3m、最大幅(0.5)m、深さ0.18m。

本溝跡は調査区の東部端にあり、検出された部分はずかで、ほとんどが調査区外となる。走行方向は北~南にほぼ直線的に流れる。走行方向を同じくする48号溝跡によって壊されている。埋土は黒褐色土をベースとする。本遺構の南端は(7) - 1区の4号溝跡に続く。

第5章 その他の遺構および遺構外出土遺物

1. その他の遺構

その他の遺構として、遺物を出土させた本分冊の時期に該当する土坑を取り上げ、記述する。なお、遺物を出土させていない大方の土坑については、後刊の第3分冊で扱う予定である。

(5) 474号土坑 (第293図、表186)

位置 (座標) : X軸=38.297、Y軸=-45.290。

調査区の南側中央に位置する。隅丸長方形を呈し、規模は長軸1.99m、短軸0.73m、深さ10cmを測る。図示した1は、内面黒色処理の坏。2は須恵器の高台付椀で、体部外面には正位に「福」の墨書をもつ。出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 60号土坑 (第293図、表187)

位置 (座標) : X軸=38.377、Y軸=-45.184。

調査区のほぼ中央に位置する。楕円形を呈し、規模は長軸0.91m、短軸0.69m、深さ13cmを測る。出土遺物は小型の台付き甕の胴部から底部である。出土土器から、時期は9世紀と考えられる。

(7) - 2区 104号土坑 (第293図、表188)

位置 (座標) : X軸=38.302、Y軸=-45.165。

調査区の南東部に位置する。調査当初は土坑としていたが、底面のあり方から、途中で8号井戸とした。しかし、出土した土器は井戸には伴わない。須恵器の坏の底部内面に「御」の墨書をもつ。

(7) - 2区 120号土坑 (第293図、表189)

位置 (座標) : X軸=38.295、Y軸=-45.157。

調査区の南側に位置する。円形を呈し、規模は径0.4m、深さ11cmを測る。出土したのは、鉄製品の鉄斧が1点である。

2. 遺構外出土遺物

土器 (第294図、表190)

出土した灰釉陶器の3点を代表して図示した。1は(7)-1区、2・3は(7)-2区からの出土である。いずれも大原2号窯式期のものである。

一方、出土した陶磁器を代表して、4と5の2点を図示した。共に(7)-2区で出土している。4は龍泉窯系の青磁碗で、鎬蓮弁文をもつ13世紀中頃～14世紀前半のもの。5は同安窯系の青磁碗で、12世紀後半。

土製品 (第294図、表190)

図示した遺物は、西野原(5)から出土した縄文時代の土製耳飾りである。先刊した第1分冊に掲載すべきであったが、本書で追加掲載した。

石製品 (第295・296図、表191)

図示したのは砥石である。特異な砥石として、平滑な砥面に溝状の砥面をもつ16がある。

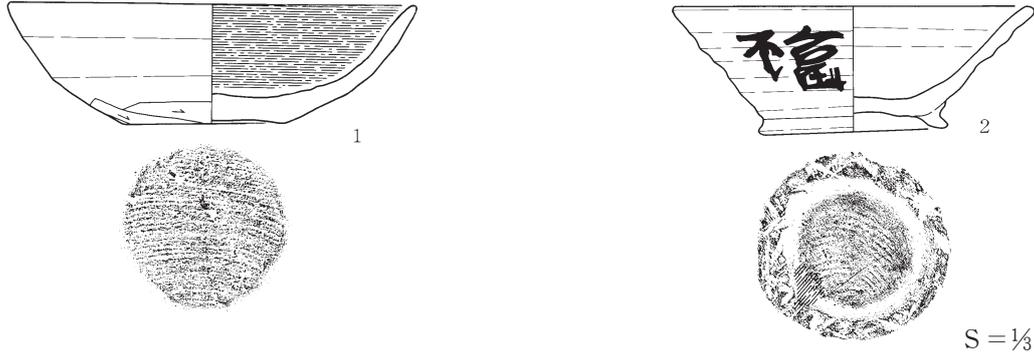
他に、図示していないが、白(穀白)の上白が2点出土している。

古銭

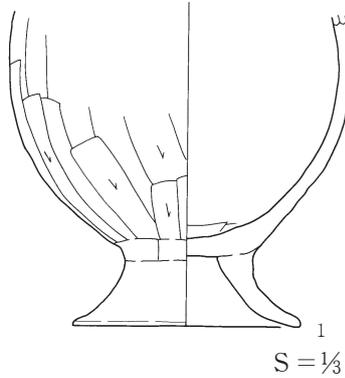
図示しなかったが、計6点出土している。この内の2点は、「大観通寶」の小平銭で、初鑄年が1107年の北宋銭である。他の4点も北宋銭と思われるが、詳細は不明。

第5章 その他の遺構および遺構外出土遺物

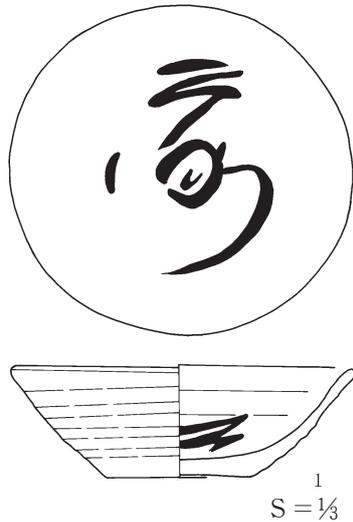
(5) 474号土坑



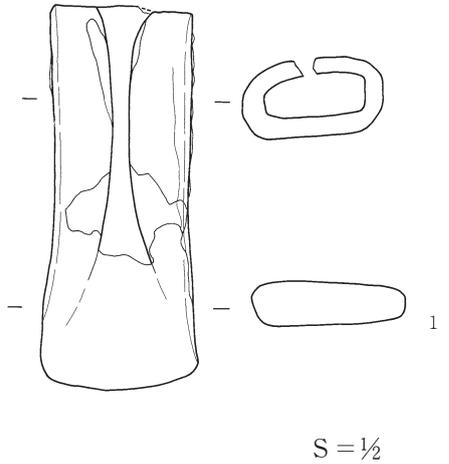
(7)-2 60号土坑



(7)-2 104号土坑



(7)-2 120号土坑



第293図 (5) 474号土坑、(7) - 2区 60・104・120号土坑出土遺物

表186 (5) 474号土坑跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL80	黒色土器 杯	完形	埋土中	口 16.0 高 4.7 底 6.4	①粗砂粒・細礫・中礫 ②酸化焰 ③橙色	内面黒色処理。ロクロ整形。底部静止糸切り。内面ヘラ磨き(一部斜放射状暗文が認められる)。
2 PL80	須恵器 高台付椀	口縁部一部欠	埋土中	口 13.8 高 5.2 底 7.0	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。体外外面正位「福」の墨書。

表187 (7) - 2区 60号土坑跡出土土器観察表

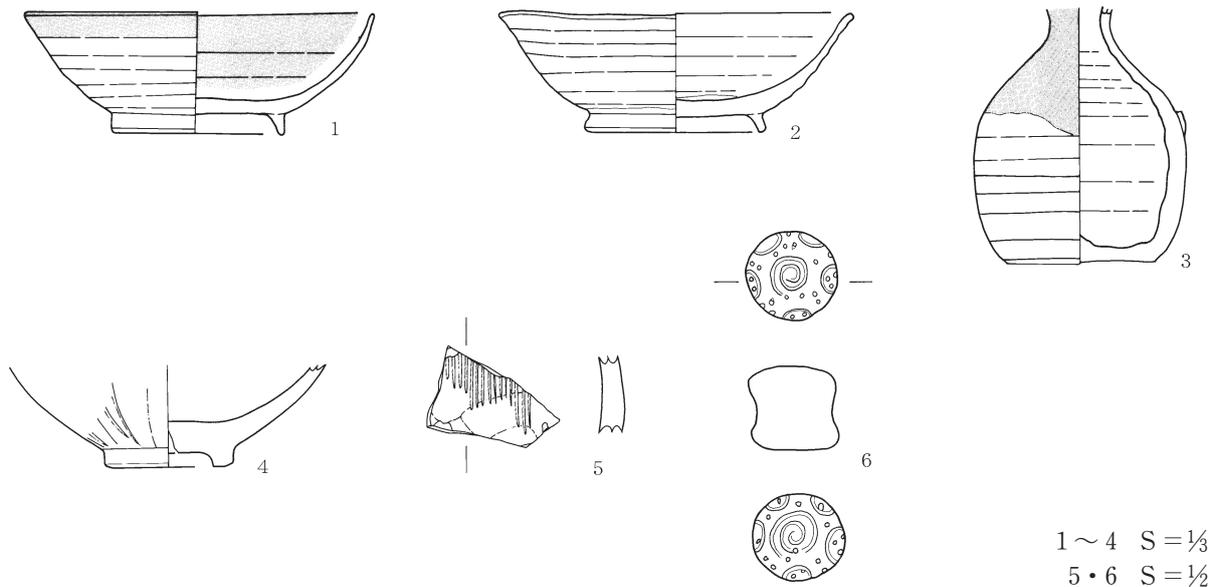
挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL80	土師器 小型台付甕	胴部~台部 1/2	埋土中	口 ー 高(7.4) 底 8.9	①細砂粒・粗砂粒 ②酸化焰 ③にぶい赤褐色	輪積み。胴部外面縦方向のヘラ削り。胴部内面ヘラナデ。台部内外面横ナデ。

表188 (7) - 2区 104号土坑跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL80	須恵器 杯	完形	埋土中	口 13.2 高 4.5 底 5.5	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰黄色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。底部内面「御」の墨書。口縁部やや外反。

表189 (7) - 2区 120号土坑跡出土土器観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
1 PL80	鉄製品 斧	10.2	4.0	1.0	178.7	6	特L (☆)	袋状となる鉄斧の完形品。刃部は撥形に緩く開き、先端部は弧状となる。袋部の横断形は長方形となる。劣化が著しく、表面が剥落気味。



第294図 (5)・(7) - 2区 遺構外出土遺物(1)

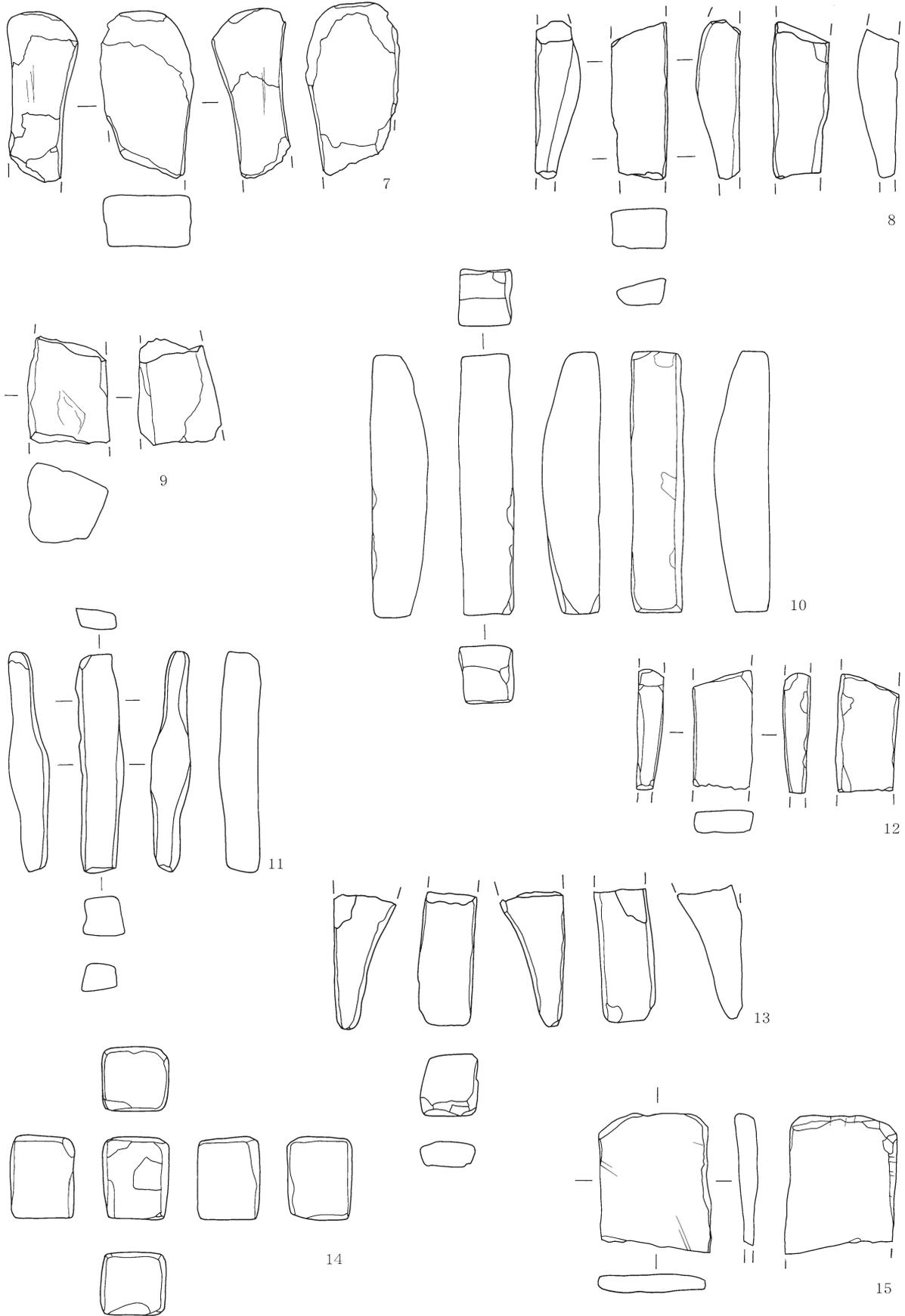
表190 (5)・(7) - 2区 遺構外出土遺物観察表

挿図番号 図版番号	土器種別 器種	部位(残存)	出土 位置	法量 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成・整形等の特徴
1 PL80	灰釉陶器 碗	口縁部一部欠	表探	口 13.6 高 4.8 底 6.2	①細砂粒・粗砂粒 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。高台貼付。底部ナデ。底部内面に重ね焼き痕あり。施釉方法は漬けがけ。大原2号窯式期。
2 PL80	灰釉陶器 碗	口縁~底部 1/4	表探	口(13.8) 高 4.7 底 6.8	①細砂粒・粗砂粒・細礫 ②還元焰 ③灰白色	ロクロ整形、回転右回り。回転糸切り。高台貼付後、周縁ナデ。施釉方法は漬けがけ。大原2号窯式期。
3 PL80	灰釉陶器 手付瓶	頸部~底部 1/3	表探	口 — 高(10.1) 底 5.8	①細砂粒 ②還元焰 ③灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り。胴部下位は回転ヘラ削り。把手貼付。施釉方法不明。大原2号窯式期。
4 PL80	陶磁器 青磁碗	口縁部片	表探	口 — 高(4.0) 底(5.0)	①夾雑物少なく緻密 ②還元焰 ③釉 緑灰	龍泉窯系青磁。高台削り出し。高台端部~底部外面を除き全面施釉。鑄蓮弁文。13世紀中頃~14世紀前半。
5 PL80	陶磁器 青磁碗	体部片	表探	口 — 高 — 底 —	①夾雑物少なく緻密 ②還元焰 ③釉 オリーブ 灰	同安窯系青磁。12世紀後半。
6 PL—	縄文土器	完形	表探	上面外径2.6 下面外径2.5 厚2.2	①細砂粒 ②酸化焰 ③赤褐色	側面が丸く窪む椎状を呈する。両面に渦巻状沈線と弧状沈線、刺突充填。耳かけ部径2.2cm。

1~4 S = 1/3
5・6 S = 1/2

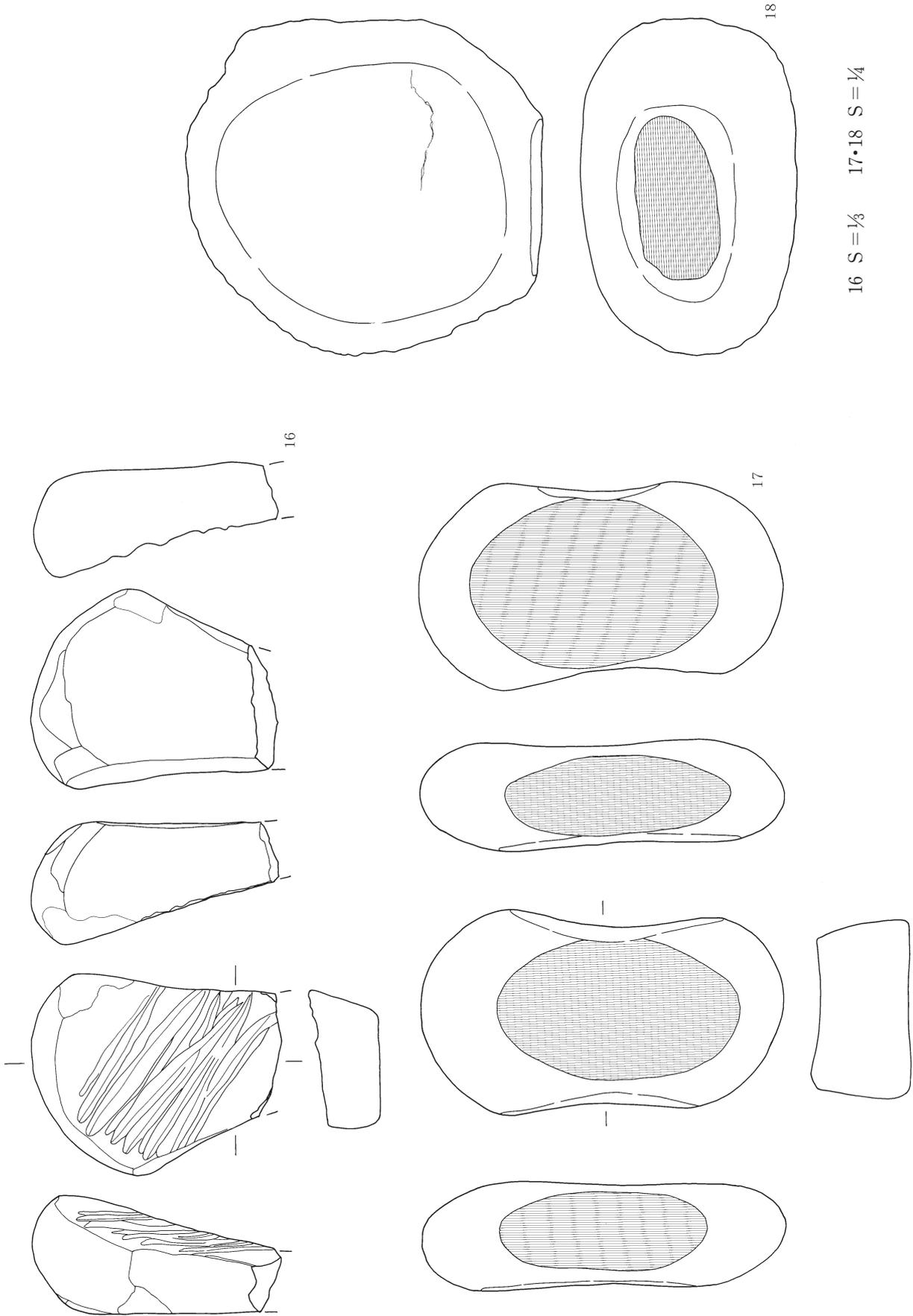
表191 (7) - 2区 遺構外出土石製品観察表

挿図番号 図版番号	種別	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	磁着 度	メタル 度	備考・特記事項
7 PL—	砥石【砥沢石】	(8.8)	4.8	3.8	195	—	—	表裏左右の4面を砥面とする。下半と上端の一部を欠損し、上端部には欠損部も含め点々と滓が付着する。また、左右両側の砥面には刻線が残る。
8 PL—	砥石【砥沢石】	(8.2)	3.0	2.3	73	—	—	角棒状に切り出した表面を砥面とし、中央部が厚く、上下両端が薄くなる。裏面および両側面には加工痕が残る。上半を欠損する。
9 PL—	砥石【溶結凝灰岩】	5.6	4.3	4.3	128	—	—	表裏両面と右側面を砥面とする。上下両端を欠損する。
10 PL80	砥石【変質デイサイト】	14.7	2.9	2.9	195	—	—	角棒状に切り出した表面を砥面とし、中央部が厚く、上下両端がやや薄くなる。裏面および両側面には加工痕が残る。
11 PL80	砥石【砥沢石】	15.5	3.2	2.8	156	—	—	角棒状に切り出した表裏面を砥面とし、中央部が厚く、上下両端が薄くなる。両側面には加工痕が残る。また、上端部には滓が付着する。
12 PL80	砥石【砥沢石】	(6.2)	3.1	1.3	42	—	—	角棒状に切り出した表面を砥面とし、下端が薄くなる。裏面および両側面には加工痕が残る。上半部は欠損し、残存する先端部には滓が付着する。
13 PL80	砥石【砥沢石】	(7.0)	3.0	3.3	74	—	—	角棒状に切り出した表面を砥面とし、中央部が厚く、上下両端が薄くなる。裏面および両側面には加工痕が残る。上半部を欠損する。
14 PL80	砥石【砥沢石】	4.3	3.3	3.3	95	—	—	やや長めな正方体に近い形状。6面の全てを砥面とする。
15 PL80	砥石【珪質粘板岩】	(7.3)	6.9	1.1	63	—	—	幅広い砥石で、表裏面を主な砥面とし、中央部がかなり薄くなる。下半を欠損。
16 PL80	砥石【粗粒輝石安山岩】	(13.1)	10.8	6.4	580	—	—	表裏左右の4面を砥面とし、上端縁は表皮とすることから、大型の礫素材と思われる。特に表面は平滑な砥面後に、溝状の砥面が数条付く。下半は欠損。
17 PL80	砥石【デイサイト】	25.8	14.7	7.6	4475	—	—	扁平で大型の礫を素材に、表裏左右の4面を砥面とする。表裏面は平坦な面が広く砥面となり、砥面中央がやや凹状となる。
18 PL80	砥石【花崗岩】	25.1	24.1	15.3	13410	—	—	やや扁平な人頭大の大型礫を素材に、下端側面を砥面とする。周縁部は剥落気味。



第295図 (7) - 2区 遺構外出土遺物(2)

S = 1/3



第296図 (7) - 2区 遺構外出土遺物(3)

第6章 調査の成果（考察）

I 西野原遺跡の鉄生産に関する考察

我が国の製鉄史研究は、1980年代頃の資料の充実に伴い本格化してくる。特に製鉄炉の研究では土佐雅彦[土佐1981]や穴澤義功[穴澤1984]がその先鞭をつけている。土佐は、日本全国で発掘された45遺跡123基以上の製鉄炉およびその痕跡をおおまかに4つに分類した。その中で、炉床部の平面形が100×50cm程度の長方形の焼土部や掘り込みとして確認されているものを長方形箱形炉とし、炉断面に比べ炉高が高く、斜面に炉体を組みこむ点を特徴とする製鉄炉を豎形炉と分類した。さらに長方形箱形炉は操業ごとに炉を構築し直した可能性があること、出現の時期が6世紀末～7世紀初頭にまで遡ることなどを指摘した。土佐は、炉形による時期的・地域的な問題にまで言及し、長方形箱形炉を「各地の自給をまかなうのみならず、他地域へむけての鉄素材生産をも担っていた製鉄炉」であると考えた。さらに半地下式豎形炉の出現により長方形箱形の系譜が途絶える地域があることから、長方形箱形炉の技術が各地に拡大したものの、技術者の確保や経営主体、労働編成のありかたなどに問題を抱え、長方形箱形炉が十分に根をおろさなかった地域があることを指摘した。穴澤は、古代製鉄炉を長方形箱形炉（I型）と半地下式豎形炉（II型）に2分して、さらにI型を大蔵池南型（I型a類）、門田型（I型b類）、野路小野山型（I型c類）、石太郎C型（I型d類）の4つ、II型を菅ノ沢型（II型a類）、上野赤坂A型（II型b類）、西浦北型（II型c類）、西原型（II型d類）、大館森山型（II型e類）の5つに細分した。長方形箱形炉（I型）は、北九州から中国地方を中心に畿内、北陸、南関東まで分布が認められ、古墳時代中期から始まる我が国の鉄生産の一翼を担う製鉄炉で、中国地方の近世たたら炉の祖型であると位置づけた[上村2006]。その後1987年には、たたら研究会により、シンポジウム「日本古代の鉄生産」が開催された。この時、各地域（東北、関東、北陸・中部、近畿、中国、九州）の製鉄、鍛冶遺構と鉄研究の現状報告が行われた。群馬県内では、片並木遺跡、菅ノ沢遺跡、金井製鉄遺跡などの12遺跡が製鉄遺跡として取り上げられている。

群馬県地域で箱形炉の存在が認知されたのは1992年の三ヶ尻西遺跡の調査からである。三ヶ尻西遺跡では2基の箱形炉が検出された。三ヶ尻西遺跡の箱形炉は、独立棟持柱構造を持つ大型の竪穴内に斜めに2基並んで設置されている特異な構造で、周辺からは7世紀中頃から後半の鍛冶工房を含む12軒の竪穴住居が検出された。箱形炉に伴う排滓場からは7世紀後半の須恵器蓋が出土しており、鍛冶工房を含む住居群と箱形炉は同時に存在していたと考えられている。この遺跡は現在までのところ東日本では最古級の製鉄遺跡と推定されている。群馬県地域での箱形炉の検出は本遺跡の他に太田市峯山遺跡、前橋市（旧粕川村）松原田遺跡、三ヶ尻西遺跡の4遺跡（10基）のみで、その他の約45遺跡で確認できる製鉄炉は全て豎形炉である。年代の面から見ると、箱形炉の時期は7世紀中頃から8世紀前半に限られ、8世紀以降からは豎形炉が中心となる[笹澤2007]。

本遺跡で検出されたような箱形炉は古墳時代後期から律令期にかけて政治的中心地である畿内の周辺部に存在し、その分布は北は東北地方南部（福島県浜通り周辺）、南は北九州（福岡県元岡遺跡）や、その中間地域においても点在することが知られるようになった。この時期の箱形炉は規模が短軸1m・長軸2mとほぼ共通している。村上恭通は、このような箱形炉は6世紀後半に備中や美作で盛行した箱形炉が琵琶湖沿岸地域で整備されて大型化したもので、7世紀後半以降に国家標準型ともいえる製鉄炉による操業体制が各地に伝えられたものと指摘した[村上2007]。7世紀後半以降に古代国家主導のもと大型の箱形製鉄炉による製鉄技術が各地に伝わることによって、「現地で必要な鉄は現地で生産できるようになった。」とする村上の見解は近年の古代製鉄遺跡研究の到達点ともいえる重要な指摘である。

本遺跡では、炉の規模が長軸約2mの国家標準型ともいえる「長いタイプ」2基と、長軸が1mにも満たな

い「短いタイプ」2基の計4基の2タイプの製鉄炉が検出された。遺構には前後関係があり、短いタイプが後出であることが明らかになった。大道和人によると、近畿地方の箱形炉の変遷は近江では7世紀代は長軸の長さが2m前後の規模を持つ等高線に平行する横置き箱形炉（A類）が展開し、その後、8世紀前半にはA類と長軸の長さが1mの横置き箱形炉（B類）が並存するようになり、8世紀中頃以降に等高線に直行する縦置き炉に変遷するという。縦置き箱形炉もまた、長軸が2mの箱形炉（C類）と1mの箱形炉（D類）があるという[大道2002]。本遺跡でみられる「長いタイプ」から「短いタイプ」への変遷が、琵琶湖周辺で見られる炉形の変遷と同様に捉えることができるのかの検討は今後の課題としたい。

本遺跡で出土した鉄滓の大部分は排滓場からの出土で、製鉄炉それぞれにともなう鉄滓が少なく、「長いタイプ」、「短いタイプ」それぞれの滓の特徴をほとんど明らかにすることができなかった。出土した炉底塊のほとんどは数センチ大に細かく割れたものである。

しかしながら、炉底塊の一部に「短いタイプ」の製鉄炉の炉底そのままの形状のものがあり（第239図）、「短いタイプ」の製鉄炉では、炉底に生成した生成物（炉底塊）を操業後に無視されるような操業が少なくとも数回行われていることが明らかとなった。この炉底塊には直径1～2cm以下の小鉄塊がある他に目立った生成鉄がなく、滓が主体である。炉底塊の底部には炉床土が付着し、上面の周縁部には溶解した炉壁起源の粘土質溶解物が厚く溶着している。下層には滓質が密な炉内滓が薄く水平にあるが、炉壁の縁辺には炉壁が溶解した粘土質溶解物が付着しており、中央が凹んだ形状となっている。出土した炉底塊は、炉底に水平に堆積していた滓の上に周縁の炉壁の溶解が堆積したと理解できる。

この炉底塊の解釈には①操業の失敗、②鉄塊を取り出した後の姿、③出鉄後の炉底の姿などが想定されるが、砂鉄焼結塊などが炉底塊に全く見られない状況からすると、操業の失敗の姿と解釈するには無理がある。また、生成した炉底塊は割られようともしていないことから、操業者が炉底に生成鉄を期待していたとは考えにくく、本遺跡で出土した「短いタイプの箱形炉の炉底そのままの形状の炉底塊」は、銑鉄が流し出された後の炉底の姿であると解釈できる可能性が高く、「短いタイプの箱形炉」で銑鉄生産が行われていた可能性が指摘できるかもしれない。今後の資料の増加と類例を待ち、検討していきたい。

自然科学分析では、鍛冶工房から精錬鍛冶滓が多数確認され、製錬生成鉄の不純物除去が行われていたことが明らかとなり、生成鉄は製錬滓との分離が不十分な軟鉄～鋼の割合が高かったのではないかとする考察がなされた。と同時に、NIS-23鉄塊系遺物に見られる下げ脱炭の可能性を示す組織、ねずみ鑄鉄粒が付着する椀形鍛冶滓（NIS-19）、亜共晶組成白鑄鉄組織を局部に残す棒状半製品（NIS-24）といった3点の鑄鉄の存在が、本遺跡の鍛冶作業に反映されていて決して無視できないとの見解もなされ、本遺跡内の製鉄炉で鑄鉄が生成され、鍛冶工房で脱炭工程が行われていた可能性もあることが指摘された[大澤・鈴木2010]。

7世紀後半段階の製鉄炉での銑鉄生産及び下げ脱炭の可能性を示す冶金学的な指摘は、今後の古代製鉄遺跡研究において極めて重要な指摘となるといえよう。

引用・参考文献

- 上椀 武 2006 「箱形炉の研究史」『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学 法文学部
 穴澤義功 1984 「製鉄遺跡からみた鉄生産の展開」『季刊考古学』8号、雄山閣
 大澤正己・鈴木瑞穂 2010 「西野原遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査」本報告書
 大道和人 2002 「近畿地方における古代の鉄生産」『畿内地域における鉄と銅の技術と文化の展開』社団法人 日本鉄鋼協会 社会鉄鋼工学部会
 笹澤泰史 2007 「群馬県における古代製鉄遺跡の出現と展開」『研究紀要25』財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
 土佐雅彦 1981 「日本古代製鉄遺跡に関する研究序説—とくに炉形を中心に—」『たたら研究会』第24号 たたら研究会
 真鍋成史 2009 「製鉄炉に残された鉄滓から見た古代日本の鉄生産」『古代学研究 第182号』古代学研究
 村上恭通 2007 『古代国家成立過程と鉄器生産』青木書店
 村上恭通・上椀 武・大道和人・北野 重・真鍋成史・笹田朋孝 2006 『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学 法文学部

II 西野原遺跡（5）（7）における製鉄関連遺物の出土総量

今回の西野原遺跡（5）（7）における調査では、製鉄関連遺構の全貌を調査するには至らなかった。しかし、西野原遺跡（5）と西野原遺跡（7）との間にある東武鉄道桐生線、身無川、そして市道下に、排滓場の続きが延びていることは明らかであり、さらには製鉄炉群の存在が十分に予測できる。併せて、その全体量も今調査の出土量に匹敵する可能性をもっている。

これまでも述べてきたように、西野原遺跡（5）では、箱形の製鉄炉が4基、竪穴状遺構、土坑、排滓場といった各種遺構が検出され、遺構外出土物をも含めた総重量で約12,903kgにおよぶ。ただし、遺構外出土物には、平成の市町合併以前の市町境となっていた道路下の19・20号溝内にあった現代の掘り込みから出土した膨大な量の鉄滓が含まれ、遺構外出土物の量としては6.6tを超える。

また、西野原遺跡（7）－2区では、排滓場群、土坑、竪穴状遺構、粘土採掘坑といった各種遺構が検出され、遺構外出土物をも含めた総重量で約20,852kgにおよぶ。遺構外出土物には、連絡水路調査における中世以降の溝から出土した鉄滓と、身無川の川底からの鉄滓も含めており、その量は5.7tを超える。

結果、両調査地点の合計では、表192に示したように33,755kgの出土量となり、流動滓が16,424kgと最も多く48.6%、次いで炉壁が4,997kgで14.8%、炉内滓が4,736kgで14.3%、炉底塊が2,580kgで7.6%の順となる。流動滓の量が圧倒的に多いことが解ると共に、炉壁の出土量が意外に少ない状況であった。

他に、鍛冶関連遺構出土の鉄関連遺物は、西野原遺跡（5）で212.5kgの出土量があり、西野原遺跡（7）－2区からはごく僅かな出土である。

表192 西野原遺跡出土鉄生産関連遺物分類一覧

遺物名	重量(kg)	割合(%)
流動滓	16424.991	48.66
炉壁	4997.577	14.81
炉内滓	4736.228	14.03
炉底塊	2580.876	7.65
その他	5015.980	14.85
1 cm以下	1131.092	3.35
流出溝滓	925.698	2.74
砂鉄	766.002	2.27
炉内流動滓	716.925	2.12
炉内滓含鉄	402.946	1.19
流出孔滓	224.503	0.67
マグネタイト系遺物	192.183	0.57
再結合滓	148.808	0.44
炉底塊含鉄	138.551	0.41
金床石	86.420	0.26
台石	63.496	0.19
磨り石	61.505	0.18
敲り石	50.583	0.15
被熱石	29.592	0.09
椀形鍛冶滓	15.263	0.05
砂鉄焼結塊	14.524	0.04
炉床土	12.755	0.04
木炭	7.489	0.02
石	3.427	0.01
鍛冶滓	3.090	0.01
鍛冶滓含鉄	2.650	0.01
椀形鍛冶滓含鉄	2.598	0.01
羽口	2.379	0.01
単位流動滓	2.367	0.01
炉内滓マグネタイト系遺物	2.235	0.01
含鉄鉄滓	2.082	0.01
工具付着滓	1.586	0.00
砂鉄焼結塊マグネタイト系遺物	1.294	0.00
再結合滓含鉄	0.801	0.00
鉄塊系遺物含鉄	0.776	0.00
採掘坑粘土	0.615	0.00
鍛冶炉壁	0.547	0.00
被熱粘土塊	0.535	0.00
羽口	0.228	0.00
鉄製品（鍛造品）	0.126	0.00
オニ板	0.114	0.00
粘土質溶解物	0.105	0.00
ケイ化木	0.036	0.00
粘土質溶解物含鉄	0.020	0.00
ガラス質滓含鉄	0.011	0.00
黒鉛化木炭	0.009	0.00
ガラス質滓	0.006	0.00
粘土塊	0.005	0.00
鍛造剥片	0.003	0.00
合計	33755.652	100.00

III 製鉄関連遺構・遺物に関する考察

本項では、検出された飛鳥時代の製鉄関連遺構・遺物について、各項目毎に調査成果を検証・考察し、本遺跡の製鉄関連遺構の意味を考えたい。

1. 各遺構の時期

1) 住居および鍛冶工房の時期

本調査で検出された遺構の時期は、その出土土器から飛鳥時代とした7世紀後半の集落と、平安時代とした9世紀の集落に分かれる。7世紀後半の集落

は、その大半が西野原(5)の調査区である台地上の製鉄炉群(1~4号製鉄炉)西側に集中し、僅かに東側の低地となる西野原(7)-2区に点在する。この内、7世紀3/4期の土器を伴う住居には(5)38・117号住居があり、7世紀末の土器を伴う住居には(7)-2区32号住居がある。他の住居においても、大方が7世紀後半に収まる住居であり、8世紀に下る住居跡は検出されていない。また、竪穴状遺構についても同様である。

一方、低地となる西野原(7)-2区に集中する

表193 飛鳥時代の住居跡・鍛冶工房における属性一覧

遺構名	時期	カマド	鍛冶炉	鍛造剥片・粒状滓	羽口	金床石	台石	敲石	凹石	砥石	椀形鍛冶滓	鉄製品
(5) 78号住	7 C後半	○	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×
(5) 81号住	7 C前半	○	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×
(5) 121号住	7 C後半	○	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×
(5) 126号住	7 C後半	○	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×
(7) - 1区 6号住	7 C後半	○	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×
(7) - 2区 32号住	7 C末	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
(5) 38号住	7 C3/4期	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○	○
(5) 80号住	7 C後半	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(5) 100号住	7 C後半	×	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○
(5) 117号住	7 C3/4期	×	×	○	○	×	○	×	×	○	○	○
(5) 123号住	7 C後半	○	○	-	×	×	○	×	○	○	×	×
(5) 129号住	7 C後半	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○
(5) 130号住	7 C後半	○	○	○	×	×	○	×	×	○	×	×
(5) 135号住	7 C後半	×	○	-	×	×	×	×	×	×	○	○
(5) 3号竪穴	7 C後半	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×
(5) 5号竪穴	7 C後半	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	○
(7) - 2区 4号竪穴	7 C後半	×	×	○	×	○	×	×	×	×	○	×

第6章 調査の成果（考察）

集落内においても鍛冶工房がみられるが、住居内から出土する土器にはコ字状口縁の甕を伴い、明らかに9世紀代の遺構である。

本調査のみならず、西野原遺跡（1）（2）（3）（4）（6）の各地点の調査においても、8世紀の遺構の存在は確認されていない。つまり、この地区においては、8世紀に関わるものは全くと言っていいほど空白な場所であったとしか言えない状況がある。

なお、表193に各住居・鍛冶工房の時期と出土遺物を含めた属性をまとめた。表からも解るように、カマドや鍛冶炉の有無、鍛造剥片・粒状滓といった鍛冶特有の微細遺物の有無、羽口や椀形鍛冶滓等の有無から、より住居的な要素の強い遺構、より鍛冶工房的な要素の強い遺構との両者が見えてくる。さらには、後述する石の道具の有無からも、鍛冶工房としての要素をより鮮明に強くしていることが明らかである。

2) 排滓場直上の洪水層について

（7）－2区での製鉄本体部分の調査で、排滓場1・2群の直上面を覆った砂質土を主体とした洪水層であるが、先述したように国家座標X=38.290、Y=-45.210地点で25cmの堆積が確認されている（PL20）。周辺地域でのこの種の洪水層が確認されている遺跡には、本遺跡の東側約5kmに位置する上強戸遺跡群（『上強戸遺跡群（1）』2009 綿貫）がある。この上強戸遺跡群は、本遺跡の（7）－2区がある低地帯の東進した延長上にあたる。上強戸遺跡群での洪水層は、数時期の水田遺構面の間にあり、7世紀後半に位置づけられる須恵器の小型坏を畦内に出土させた水田面を厚く覆った洪水層であることから、8世紀以前（7世紀後半の時間幅内）の洪水層と想定されている。

本遺跡での洪水層と、上強戸遺跡群での洪水層を同一の洪水層とするには、中間地点での洪水層の有無が必要となるが、明確に検出された遺跡はない。しかし、僅かではあるが中間に位置する菅塩遺跡群

において確認されている。また、同じ低地帯にあって、本遺跡の方が標高的に高く、東進するに従って低くなる状況等を含めた地形的な点からしても、両者の洪水層がほぼ同時期のものと考えられる。

3) 排滓場および土坑出土の土器について

第91図に示したように、排滓場からは須恵器の小型坏や有段口縁坏といった、7世紀後半の土器を出土させている。（7）－2区7号土坑からは7世紀中葉から後半にかけての甕が、44号粘土採掘坑からは7世紀後半の坏が出土している。また、第166図に示したように、1号河道内からも7世紀後半の坏等が多量に出土している。

4) 製鉄炉出土炭化材の放射性炭素年代

（5）3号製鉄炉および4号製鉄炉の下部構造内から出土した炭化材について放射性炭素年代測定を行った結果、3号製鉄炉の炭化材は 1280 ± 30 yrBP、4号製鉄炉の炭化材は 1320 ± 30 yrBPとの測定結果が得られた。また、これらの補正年代に基づく暦年較正結果（測定誤差 σ ）は、3号製鉄炉の炭化材がcalAD684-calAD771、4号製鉄炉の炭化材がcalAD659-calAD764という結果であった。

以上、これらの状況から本遺跡の製鉄関連遺構の年代は、7世紀3/4期から7世紀末にかけての、7世紀後半に収まる遺構であることが明らかである。

2. 製鉄炉

1) 製鉄炉の形状

本調査で検出された製鉄炉は4基であるが、この内の1・2号製鉄炉は炉長の短いタイプであり、3・4号製鉄炉が炉長の長いタイプであることは先述した通りである。また、重複する2号製鉄炉と4号製鉄炉では、2号製鉄炉の方が新しいことも明らかとなっており、炉長の短いタイプの方が新しく、長いタイプの方が古い状況と言える。特に、1・2号製

鉄炉の共通点として、炉体の長さが0.85m前後であること、両側に排滓坑をもつ鉄アレイ形であること、排滓坑内に石組みをもつことが上げられる。ただし、1号製鉄炉においては下部構造は認められないが、2号製鉄炉では炉底下に溝状の掘方をもつという差を指摘できる。

一方、炉長の長いタイプである3・4号製鉄炉は、共に下部構造をもち、下部構造内に炭化材を埋設するという点が共通し、炉の方向が同一方向であることも共通している。

2) 炉底塊について

出土した炉底塊は、かなりの数に上る。そのほとんどが破損しているものの、端部に孔滓がつくものも多くみられる。代表的な例を上げると、第123図28のように炉底端部中央に太く斜め下方向に孔滓が付く例、同様な例でしかも孔滓下面に工具流入滓が認められる第126図34もある。第106図62は、炉底端部中央と、端部の両コーナー部にそれぞれ排滓孔をもつ例である。勿論、破損によりコーナー部で排滓孔の持つもの、持たないものも存在する。

炉底塊の厚さについては、比較的薄いものから、かなり厚いものまで様々である。また、炉底塊下面から見た炉底形状は、比較的平となるものや、舟底状となるもの、或いは凹凸状に一定していないもの等が存在し、炉底塊の厚さを一概に言及し難い状況がある。

さらに、数多くはないが、炉底塊に小鉄塊が認められる例が幾つか存在し、第11図4、第33図32（金属分析No.4）、第44図14、第75図27、第168図1（金属分析No.35）がそれにあたる。いずれも、ある程度の滓厚をもつものであり、滓の上面ないし滓中の上・中位に生成している。

さて、多くの炉底塊の中で、特異な炉底塊について触れてみたい。

(7)－2区2号竪穴状遺構から出土した第155図8と第156図7、(7)－2区6号土坑出土の第138図

14がそれである。

第155図8は、短い側縁部の両側に排滓孔を持つ炉底塊で、側縁部は下半に炉床土が付き、上半に炉壁が付いていることから、炉壁の状況がわかる。側縁上面の観察では、側縁中央部に酸化した炉壁が幅5cmほど炉内側に突出し、その両側が10cmほど弧状にへこむように炉壁が付き、さらにその両側が炉内側に突出するようである。その一方は炉壁が立つ状態で残っており、炉壁内面はガラス質滓で下方への垂れが認められ、外面側は酸化している。この状況は、炉壁の破損部内面が緩い波状を呈するように観察でき、炉壁の突出部外面側が酸化状態にあることからすれば、この突出部が通風孔部付近であることを窺わせる。同様に、突出部の間のへこんだ部分は、炉壁内面が浸食・溶解による状況と思われる。このことから、この側縁側には中央と両側との3箇所の通風孔の存在が想定できる。また、炉底上面は炉壁と接する縁側が溶解物等により大きく盛り上がり、播り鉢状となった中央部が平坦となる。この平坦部の滓厚は極めて薄く、中心部付近は気泡により細かな凹凸を持つ。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、炉床土と滓の間に発泡が認められる。さらに、両端に付く排滓孔は、通風孔部を有する側縁の延長上にあり、両方向への排滓であったことが窺える。両方向の排滓孔の幅は共に広く、先端は破面であり、破面には多量の大型木炭痕を残し、炉壁粒などが付着する。以上の点から、炉壁内面の形状は長さ40cm前後の隅丸方形であることが推測され、排滓孔の位置をも含めて考えると、本炉底塊は炉長の短いタイプの製鉄炉に伴う炉底塊であることが想定される。つまり、炉長の短いタイプの製鉄炉に伴う、炉底塊の半完形品ということになる。

次に、第156図7であるが、先の第155図8と同様に方形となる炉底塊で、直行する2辺の側縁とコーナー部を3箇所にもち、大きな排滓孔を3カ所、小さな排滓孔1カ所を持つ。大きな排滓孔は、1辺の両側に付く形で2孔の排滓孔となり、片側がやや小さめで、排滓坑と排滓坑との間は14cmを測り炉壁が

立ち気味に付着する。対向する1辺では片側に寄って1箇所残っているが、もう一方は破損しており存在は不明。しかし、対向する辺の状況から、排滓孔を2孔もつ可能性は極めて高い。排滓孔を有する辺に直行する辺の側縁にも、炉壁が付着している。1箇所のコーナー部付近上面には、炉壁内面側にガラス質滓が確認でき、下方向への垂れが見られ、炉壁外面側が酸化していることから通風孔部付近であることが窺い知れる。第155図8のような突出部はないが、同様に3箇所の通風孔の存在が想定できる。また、炉底上面は炉壁内面寄り粘土質溶解物等で盛り上がり、播り鉢状となった中央部が平坦となる。この平坦部の滓厚は薄く、気泡により細かな凹凸を持つ。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、炉床土と滓の間に発泡が認められる。なお、小さな排滓孔は、通風孔を有する側縁の中央付近に位置し、断面は半円形となる。大きな排滓孔は、断面が横長な半円形ないし円形を呈し、周囲の上半には炉壁が、下半には炉床土が付く。以上の点から、炉底塊上面の炉壁内面形状は一辺45cm前後の隅丸方形であることが推測でき、両方向排滓で、しかも片側2カ所ずつの計4カ所の排滓孔があったものと考えられる。やはり、本炉底塊も炉長の短いタイプの製鉄炉に伴うものであることが想定され、ほぼ完形に近い炉底塊ということになる。

3例目として、第138図14では、先の第155図8と同様の炉底塊で、短い側縁部の両側に排滓孔を持つ。側縁部は下半が炉床土で、上半に炉壁が付着、炉壁内面側はガラス質滓となる。炉壁の外面側が酸化している部分として、側縁の端と中央部に認められ、第155図8と同様に1辺に3箇所の通風孔があったものと想定される。炉底塊の上面は炉壁と接する縁側が溶解物等により大きく盛り上がり、播り鉢状となった中央部は気泡等により凹凸が著しい。下面は炉床土が付き、中央部が緩やかに凸状となり、滓厚は薄く、炉床土と滓の間に発泡が認められる。両端に付く排滓孔は、通風孔部を有する側縁の延長上にあり、両方向への排滓であったことが窺える。両方

向の排滓孔の幅は共に広く、先端は破面であり、破面には多量の大型木炭痕を噛み、炉壁粒などが付着する。両排滓孔の断面形は横幅25cm前後となる楕円形を呈し、かなり大きい孔である。

以上の点から、炉壁内面の形状は長さ43cm前後の隅丸方形であることが推測でき、両方向への排滓が行われていたものと考えられる。やはり、本炉底塊も炉長の短いタイプの製鉄炉に伴うものであることが想定され、ほぼ完形に近い炉底塊ということになる。

以上、炉長の短いタイプの製鉄炉に伴うと想定できる3例の炉底塊を示したが、共通する点として、炉壁の内面形状が1辺40～45cm程の隅丸方形を呈すること、通風孔は側縁の中央部と両側の3箇所に位置すること、排滓孔は通風孔部を有する側縁の両側の延長上にあり両方向への排滓であったこと、炉底塊の中央部分は滓厚が薄い状態にあることが上げられる。

上記の点を考慮し、炉壁構造の復元モデルを想定したのが第297図中段右側の図である。想定にあたっては、先の第155図8の3箇所に通風孔を有する状態をモデルとし、排滓孔については第156図7の片側2箇所ずつの計4箇所で両方向へ排滓する状態をモデルとした。

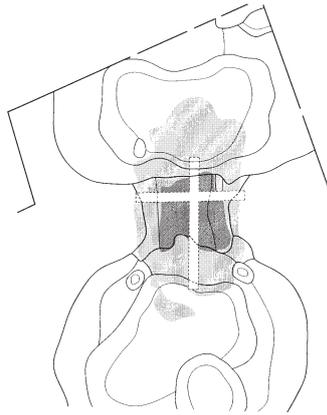
このモデル図を各3例に投影した図が第297図下段であり、第155図8例が①、第156図7例が②、第138図14例が③となる。さらに、検出された炉長の短いタイプの製鉄炉である1・2号製鉄炉は、第297図上段に示す遺構形状であり、1号製鉄炉の炉体部に復元モデルを同縮尺して投影・合成したのが第297図中段左側の図である。この合成図をみると、正に炉体部と復元モデルが合致している状況が明らかであり、3例の炉底塊が炉長の短いタイプの製鉄炉に伴う炉底塊であることが証明されたこととなる。

なお、3例に共通した点の一つである炉底塊中央部の滓厚が薄い点についてであるが、製鉄炉操業の最終段階で炉内の滓がほとんど溜まっていない状態にあったことが想像される。炉内に滓が溜まった状

III 製鉄関連遺構・遺物に関する考察

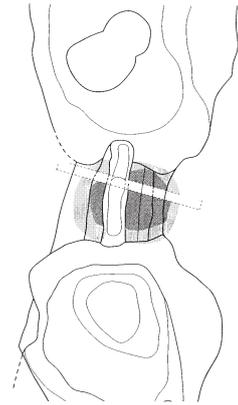
(5) 1号製鉄炉

S = 1/80

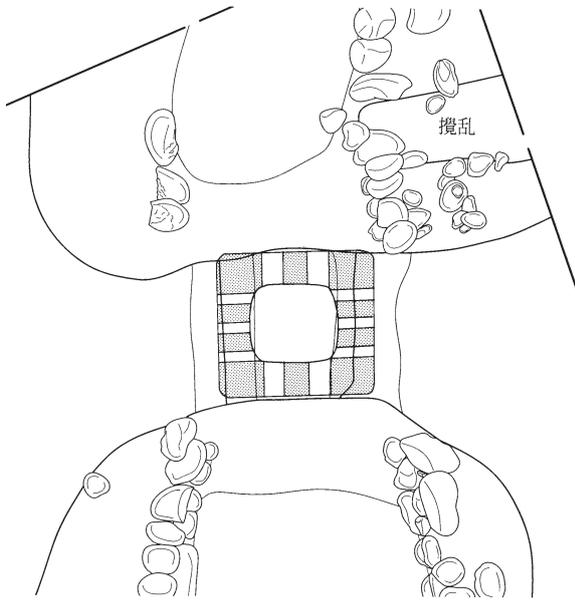


(5) 2号製鉄炉

S = 1/80

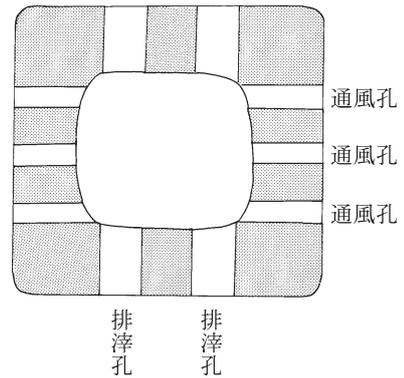


(5) 1号製鉄炉の炉体をモデルとした炉壁想定図



S = 1/40

炉壁構造復元モデル



通風孔
通風孔
通風孔

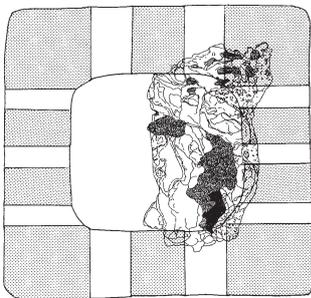
排滓孔
排滓孔

S = 1/20

3個の炉底塊から推定される炉壁の構造復元

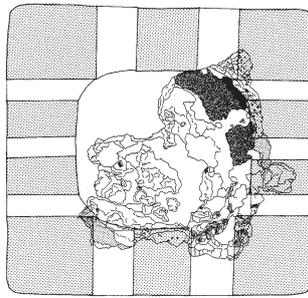
S = 1/20

①



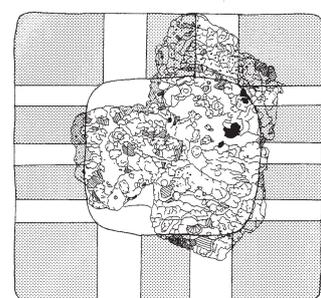
(7)-2 2号竪穴状遺構出土
第155図-8

②



(7)-2 2号竪穴状遺構出土
第156図-7

③



(7)-2 6号土坑出土
第138図-14

第297図 炉体部が短いタイプの製鉄炉とそれに伴う炉底塊

第6章 調査の成果（考察）

態で操業を終えたのであれば、残された炉底塊の滓厚はそれなりの厚さをもっていると思われる。先述したように、炉底塊の滓中に小鉄塊が内在する例が出土していることも事実である。果たして、炉内に滓がほとんど溜まらない状態で操業を終えたと考えられるのか、その場合、如何なる操業法、如何なる生成鉄を求めていたのか、今後の課題と言えよう。

他方、炉長の短いタイプの製鉄炉に関わる点に、もう少し触れておきたい。

本遺跡から出土した炉壁であるが、(7)－2区の排滓場3群の下面から検出された2号土坑出土の炉壁をみると、第111図12・13は通風孔をもつ面で長さ50cmを測り、その長さからすれば、先の1・2号製鉄炉のような短い炉に伴う炉壁ではないと思われ、むしろ炉長の長いタイプの炉に伴うと考えられる。同様に、排滓場3群下面の土坑であることから、出土した炉壁は排滓場3群形成時期よりも古い段階のものであると言え、検出された4基の製鉄炉の時期差からしても、短い炉に伴う炉壁ではないことを裏付けている。

また、先の3例の炉底塊を出土させた(7)－2区2号竪穴状遺構と(7)－2区6号土坑は、排滓のおよばない位置にある。両遺構共に、重複する粘土採掘坑よりも新しい遺構であることから、1・2号製鉄炉とより近い時期に存在した可能性が極めて高い。

3. 他の関連遺構

1) 粘土採掘坑について

先述したように、(7)－2区の製鉄本体部分の調査において、斜面の下半際に並ぶように集中して検出された不定形な土坑は、その底面がローム状の粘質土層までの一定の層位下まで達している状況等から、粘土採掘坑として扱った。調査の際に採取した粘土採掘坑壁面のローム状粘質土と、出土した炉壁とで胎土分析を行ったところ、後述の結果が報告さ

れた。炉壁や炉床土に認められた鋳物片・岩石片は、ローム状粘質土とほぼ同様の種類構成であり、地質学的背景からしても齟齬のないことが明らかとなった。また、炉壁の部位による胎土の違いがないことも明らかとなっている。

この胎土分析の結果により、粘土採掘坑とした不定形土坑群は、やはり「粘土採掘坑」としての遺構の用途が確認できた。

2) (7)－2区7号土坑について

この7号土坑は、先述したように砂鉄を大量に出土させた土坑である。その砂鉄量は、磁着した砂鉄で約766kgを量る。土坑の形状は、長さ3.4m、幅2.3mの楕円ないし卵状を呈し、北西方向に長軸をもつ。土坑の北西側長軸先端には、さらに北側に延びる溝が取り付き、その全体形状はオタマジヤクシに似ている。土坑の底面は、北側2/3がやや低く、南側は緩やかに高くなる。また、溝が取り付く部分では、溝底面の方がやや高いものの、溝自体の底面は北側から緩やかに下る形となる。砂鉄は、土坑中央部で厚さ15cm程に溜まった砂鉄が一面に検出され、北側の溝内にも厚さ5cm前後で続き、その北側では確認できていない。同様に土坑の南側では、より細かな砂鉄が薄く広範囲に認められている。なお、土坑中央部に溜まった砂鉄層は、層間に互層となるような間層を挟むことがなかったことから、自然堆積による堆積物ではない。

この7号土坑の検出された場所は、古墳時代の河道であった上位にあたり、該期にあつては埋没途中にあつたことが調査の結果からわかっている。しかも、重複する遺構との新旧は、7号土坑・79号溝→106号粘土採掘坑→排滓場1群の順で新しくなることも判明している。

砂鉄が大量に溜まっていた状況から、製鉄に関わる「砂鉄置き場」としての場の機能を考えることもできるが、台地からの斜面下で旧河道上という最も低い場所（水に浸かりやすい場所）であることを考え合わせると、通常の「砂鉄置き場」とは考え難い

点である。土坑に取り付く溝の状況を考えると、溝を含めた一体の遺構で、「砂鉄に関する何らかの作業の場」と見ることはできないであろうか。確証は乏しく推測の域を出ないが、水流を利用した「砂鉄の精選に関わる遺構」と考えたくなる遺構である。

一方では、先述したように重複する遺構の新旧から、製鉄関連遺構は7世紀後半の中でも、3時期の時間的経過が確認できたこととなる。

4. 石の道具

本遺跡から出土した石製の遺物には、金床石、台石、凹石、敲石、砥石といった石の道具がある。各道具には、それぞれの特有な特徴を示す使用痕が観察されていることは言うまでもないが、その特徴と傾向について触れてみたい。

金床石

金床石には、かなり大型の礫を用い、比較的平坦な面を使用面とする。第153図26に代表されるように、敲打された面が弧状の剝離を重ねる。使用される石材は、図示した3点全てが溶結凝灰岩である。

台石

台石には、比較的大型の扁平な礫を用いる例が多く、表面の平坦面に敲打痕をもつ。中には、表裏の両面に敲打痕をもつものもある。扁平な礫以外には、第72図51や第171図20の例、第180図36のように大型の円礫を用いた例もある。特徴的なのは、敲打痕の状態である。まずは、第72図51や第177図41に代表されるように、平坦面に広く敲打痕が付き、表面が荒れている状態にあるもの。第77図45や第170図15・16のように、敲打部の中央が大きく凹むものが存在する。この敲打部の中央が大きく凹む状態は、凹石としたものとあまり大差はないが、用いられる礫の大きさが異なることから台石に含めた。先の敲打痕で荒れた状態にあるものと、敲打部の中央が大きく凹む状態にあるものでは、その使用状況に差異があることが考えられる。前者の場合は面全体が敲打範囲であり、後者の場合は敲打範囲が中央部に集中した

結果と思われ、後者は比較的小型のものを割る際の使用痕とも考えられる。なお、これら台石とした中には、第145図27や第170図16の敲打痕付近に滓の付着している例があり、明らかに鉄生産に関連する石の道具である。

こうした台石の石材には、図示した14点中、溶結凝灰岩が3点、粗粒輝石安山岩が11点と、粗粒輝石安山岩の使用度が圧倒的に高い。

凹石

礫の表面に敲打による凹みもつ類であるが、凹みのみをもつ例は4点と少なく、他の要素を併せもつものが多い。凹みという要素のみでみると台石にも共通する点があるが、ここでいう凹石は、台石よりも小型な長さ12cm程の礫を用いたものである。扁平な礫を用いる例と、第70図38・39のように大型礫を分割した礫を使用する例がある。特に、第70図38は、裏面に敲打による大きな凹みが残っており、台石からの分割・転用されたことが知れる例である。

これら凹石の石材には、図示した4点中、溶結凝灰岩が2点、粗粒輝石安山岩が2点と、両石材共に使用比率は同じである。

一方、こうした凹石は、一見すると縄文時代の凹石とほぼ同様で、見分けが難しい。本遺跡の場合では、縄文時代の遺構・遺物を出土させる地点が、製鉄関連遺構・遺物を出土させる地点と異なっていることが幸いし、その分別は容易であった。また、縄文時代の凹石と製鉄に関わる凹石とでは、凹み部および敲打部の風化の度合いが異なり、その差も分別の視点となった。

敲石

敲石には、長さ12cm前後の長めな礫を用いる例が多く、第139図17や第167図29のように扁平な円礫を用いる例もある。敲打痕は、長めな礫では下端および上部に、扁平な円礫では側縁部ないし下端および上部に、角をもつ礫では角部に敲打痕が認められ、敲打痕の度合いは様々である。また、第169図8や第170図18のように、敲打部に滓の付着している例があり、鉄生産に関わる敲打具として使用されてい

第6章 調査の成果（考察）

たことは明らかである。さらに、敲打痕が礫の上下端部だけではなく、側縁にまで及んでいることから、柄を装着したい用法ではなく、直接手に持って使用したものと考えられる。礫の大きさ的にも、手に持つ大きさ、手で持てる重さであることも、そのことを物語っていると考えられる。

これら敲石の石材には、図示した28点中、溶結凝灰岩が17点、粗粒輝石安山岩が11点と、溶結凝灰岩の使用比率がやや高い。

砥石

砥石には、砥面の位置から、大きく2タイプある。扁平な礫の平坦面を広く砥面とするものと、やや長めな礫の側面に砥面をもつものである。前者には第176図33や第177図34の例が、後者には第77図48や第86図47の例が代表される。用いられる礫の大きさは、かなり大型な礫から長さ18cm前後の中型礫が主体となる。また、第78図53のように、拳大ほどの円礫の上面と側面に砥面をもつ例もある。

これら砥石の石材には、図示した11点中、溶結凝灰岩が1点、粗粒輝石安山岩が10点と、粗粒輝石安山岩の使用度が圧倒的に高い。

さらに、複数の機能・用途を併せ持つ例も多くある。敲石と凹石、敲石と砥石、台石と砥石の機能を併せ持つ3種類に集約できる。

敲石と凹石

敲石と凹石の両機能・用途を併せもつこの類には、長さ12cm前後のやや扁平で長めな礫を用いるものと、径7～10cm程の扁平気味な円礫を用いるものが多い。前者は第69図37や第130図50に、後者は第71図15や第169図9の例に代表される。第169図11や第180図38に代表される例は、長さ18cm前後のやや大型の礫を用いるものである。いずれも、扁平ないし扁平気味な礫を用いていることは共通し、厚みのある礫の側面にまで凹みをもつ例もある。第69図37は、この類の極例である。これらの凹み部は、小範囲で比較的浅く、敲打により荒れた状態にあるものも多い。また、滓が付着する例には、第71図45・46、第130図46、第169図9・11、第170図13があり、鉄生産に関わる道具であることを示している。

これらの石材には、図示した27点中、溶結凝灰岩が10点、粗粒輝石安山岩が16点、僅かではあるがホルンフェルスが1点あり、粗粒輝石安山岩の使用比率が高い。

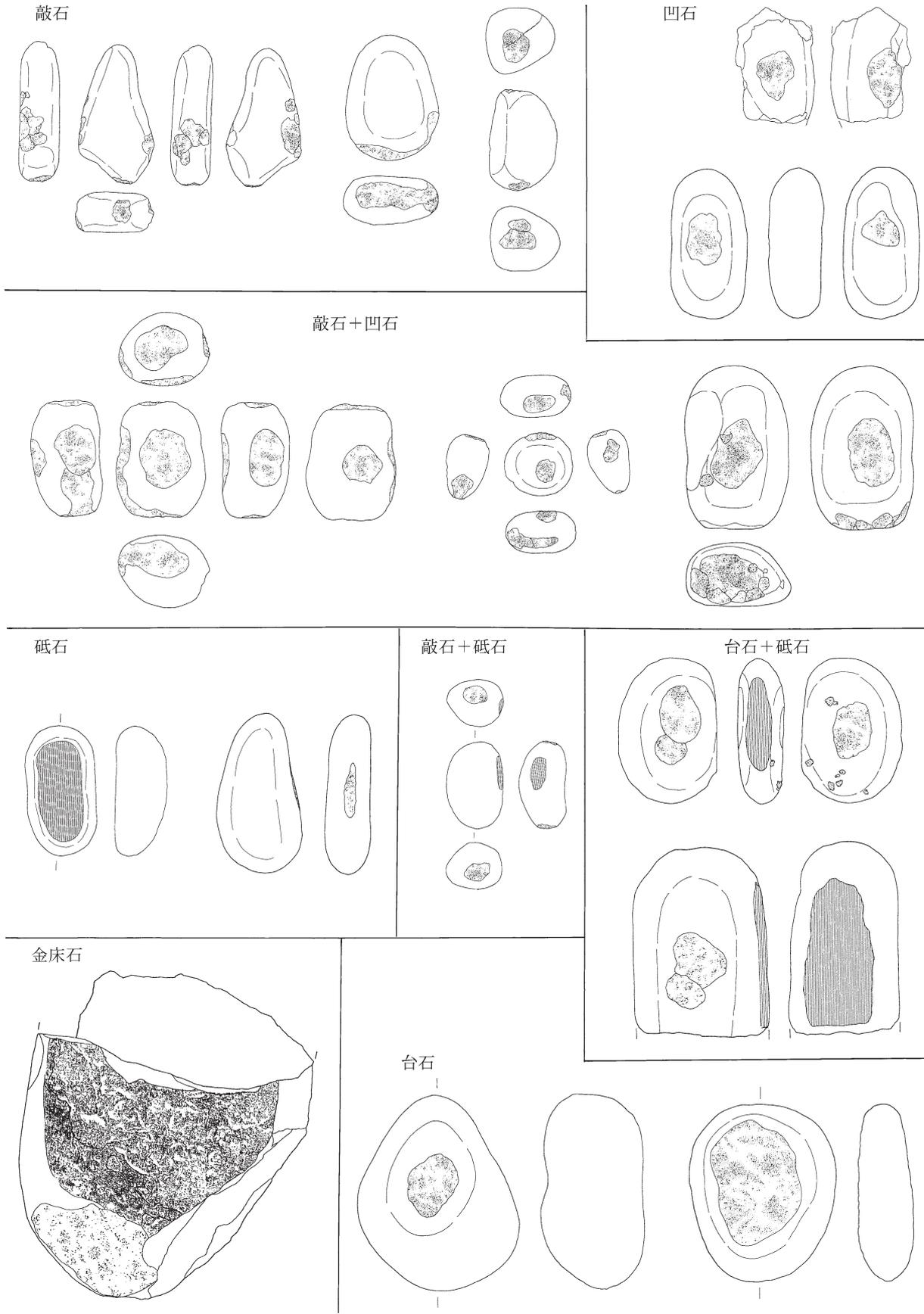
敲石と砥石

敲石と砥石の両機能・用途を併せもつこの類は、5点と少ない。長さ9～16cm程の厚みのある長めな礫が用いられ、下端部ないし上下両端部に敲打部をもち、側縁を砥面としている。

これらの石材には、図示した5点中、粗粒輝石安

表194 各種の石の道具別分類一覧

種別	遺物掲載図番号
金床石	第14図2、第153図26・33
台石	第70図40・41、第72図51、第77図45、第86図46、第87図45、第129図43、第145図27、第157図13、第170図15・16・17、第171図20、第174図55、第177図38・41、第180図36
凹石	第70図38・39、第171図19、第187図9
敲石	第71図47、第78図50・51、第79図55・56、第87図48・49・52、第117図37、第129図45・48・49、第138図16、第139図17・18、第144図30、第152図25、第158図2、第167図29、第168図3～7、第169図8、第170図18、第177図36
砥石	第77図48、第78図47・52・53・54、第79図60、第86図47、第176図32・33、第177図34、第179図35、第180図37
敲石+凹石	第69図37、第70図43・44、第71図45・46・48・49、第72図50、第77図44、第79図58・59、第129図44、第130図46・47・50、第144図29、第147図4、第152図27、第169図9～12、第170図13・14、第177図35・37、第180図38
敲石+砥石	第78図49、第79図57、第87図50・51、第138図15
台石+砥石	第70図42、第77図46、第145図28、第174図54、第185図102、第187図7、第194図17



第298図 代表的な石の道具

S = 1/6

山岩が4点、砂岩が1点と、粗粒輝石安山岩の使用度が圧倒的に高い。

台石と砥石

台石と砥石の両機能・用途を併せもつこの類には、長さ17cm前後の扁平で楕円状の礫が用いられるものが多く、第145図28のような人頭大程の円礫を用いる例、第77図46のような断面が方形で厚みのある角柱状の礫を用いる例もある。台石としての使用痕跡である敲打痕は、各礫の広い表面ないし上面にもつ点で共通するが、第77図46や第174図54・第185図102・第145図28では側面ないし側縁に砥面をもち、第187図7や第194図17では裏面が砥面となっている。

これらの石材は、図示した7点全てが粗粒輝石安山岩である。

以上、各種類の石の道具について触れてきた。用いられる礫の大きさは、それぞれの用途に応じた大きさが選別されていることは明らかである。石材についてみると、金床石には溶結凝灰岩が、台石・砥石では溶結凝灰岩と粗粒輝石安山岩のうち粗粒輝石安山岩の使用比率が圧倒的に高く、敲打石では溶結凝灰岩と粗粒輝石安山岩のうち溶結凝灰岩の使用比率がやや高く、凹石では溶結凝灰岩と粗粒輝石安山岩が均衡し、敲打石と凹石の両機能・用途を併せもつ類では粗粒輝石安山岩の使用比率がやや高く、敲打石と砥石の両機能・用途を併せもつ類では粗粒輝石安山岩の使用比率が圧倒的に高く、台石と砥石の両機能・用途を併せもつ類においては全て粗粒輝石安山岩であることが解った。このことは、機能・用途に応じた石材が選定されているものと思われ、敲打石の用途では比較的溶結凝灰岩を、台石や砥石としての用途では粗粒輝石安山岩を主に用いているといえる。

こうした各種の石の道具は、表193に示したごとく、鍛冶工房とされる住居内から出土していることが明らかである。しかも、多くの石の道具は排滓場や土坑、粘土採掘坑、遺構外からであり、まして製鉄炉付近からは1点も出土していない。この様な状

況からすれば、鍛冶に関わる石の道具であると言えるよう。

5. 大規模製鉄関連遺構・遺物の意味

これまでにも述べてきたように、本遺跡における製鉄関連遺構は、7世紀後半に位置づけられる遺構群であることが明らかとなっている。製鉄炉を始めとした関連遺構には、製鉄の操業に伴う炉壁や滓類を廃棄した排滓場、竪穴状遺構、土坑、さらに炉壁材となる粘土を採取した粘土採掘坑等の各種の遺構が検出されている。また、製錬鍛冶や鍛造鍛冶を行ったとみられる鍛冶工房、そして該期の集落も検出されており、一連の製鉄に関わる遺構がセットで検出された状況にある。

1) 製鉄関連遺構の規模

製鉄（製錬）遺構群の規模・範囲であるが、今回の調査はその全体が対象となったわけではない。西野原（5）と西野原（7）—2区の間には、東武鉄道桐生線、身無し川、市道があり、その間は約25m幅である。西野原（5）での遺構の検出された範囲は、第17図に示した調査時における1鉄および2鉄部分である。西野原（5）の南に隣接する西野原（6）・（4）では、製鉄に関わる遺構は検出されていない。（7）—2区における調査範囲は、同図の連絡水路および製鉄本体の部分であるが、排滓場の範囲としては第18図に示したAからXまでの5mおきトレンチの内、BからWまでのトレンチ内から鉄滓の出土が認められていることから、トレンチ脇の市道下に長さ70m以上にわたって排滓場が存在することが想定できる。また、この間の身無し川の縁からも、点々と鉄滓が確認されている。

以上の状況から推測すると、台地の縁部に東への緩斜面を利用した、東西約50m前後、南北約80m前後の範囲に及ぶものと考えられる。また、今回の調査で検出できた製鉄炉は4基であったが、製鉄炉と排滓場との位置がややずれていること等を考慮する

と、他にも製鉄炉の存在が予測され、その場所とすると東武鉄道桐生線の軌道下から身無川部分に想定できよう。ちなみに、今回、出土した製鉄関連遺物の総重量は、約33tに及ぶ。7世紀後半におけるこのような大規模な製鉄関連遺構群は、現在のところ、群馬県内および関東域では例がなく、東日本でも例の少ない遺跡と言える。

2) 鍛冶生産遺物

鍛冶工房から出土した鍛冶遺物の中には、碗形鍛冶滓の金属分析でも明らかになったように、精錬鍛冶滓や精錬鍛冶工程末期の滓、鍛造鍛冶滓が存在し、さらには鍛造刮片や粒状滓の確認もなされていることから、一連の鍛冶工程と共に鉄製品の生産が行われていたことが判明した。一方では、出土した鉄製品には、鋤先、刀子、紡錘車の軸、板状の鉄製品、そして鉄鎌といった幾種類かの製品がある。出土した鉄製品全てが、本遺跡内で生産された製品かどうかは判然としないが、(5)117号住居のように鉄族の頸部ないしは茎部の小片が多く出土していることは事実である。仮に、出土した鉄製品の全てを生産していたとすれば、武器である鉄鎌の生産をも行っていたこととなり、極めて武器生産にも関わる遺跡であった可能性が高くなる。

7世紀後半において、大規模な鉄生産体制をもって、武器類をも生産していたということは如何なることであろうか。

3) 本遺跡の位置と周辺遺跡

本遺跡での飛鳥時代の遺構分布から、7世紀後半の製鉄に関わる遺構および集落は台地の東斜面寄りに位置し、それら遺構群のすぐ北側には7世紀前半の古墳群が存在する。台地の東側は低地帯となり、低地帯を挟んで八王子丘陵となる。さらに、低地帯には現身無川や寺川に繋がる旧小河川が南流していたものと思われる。

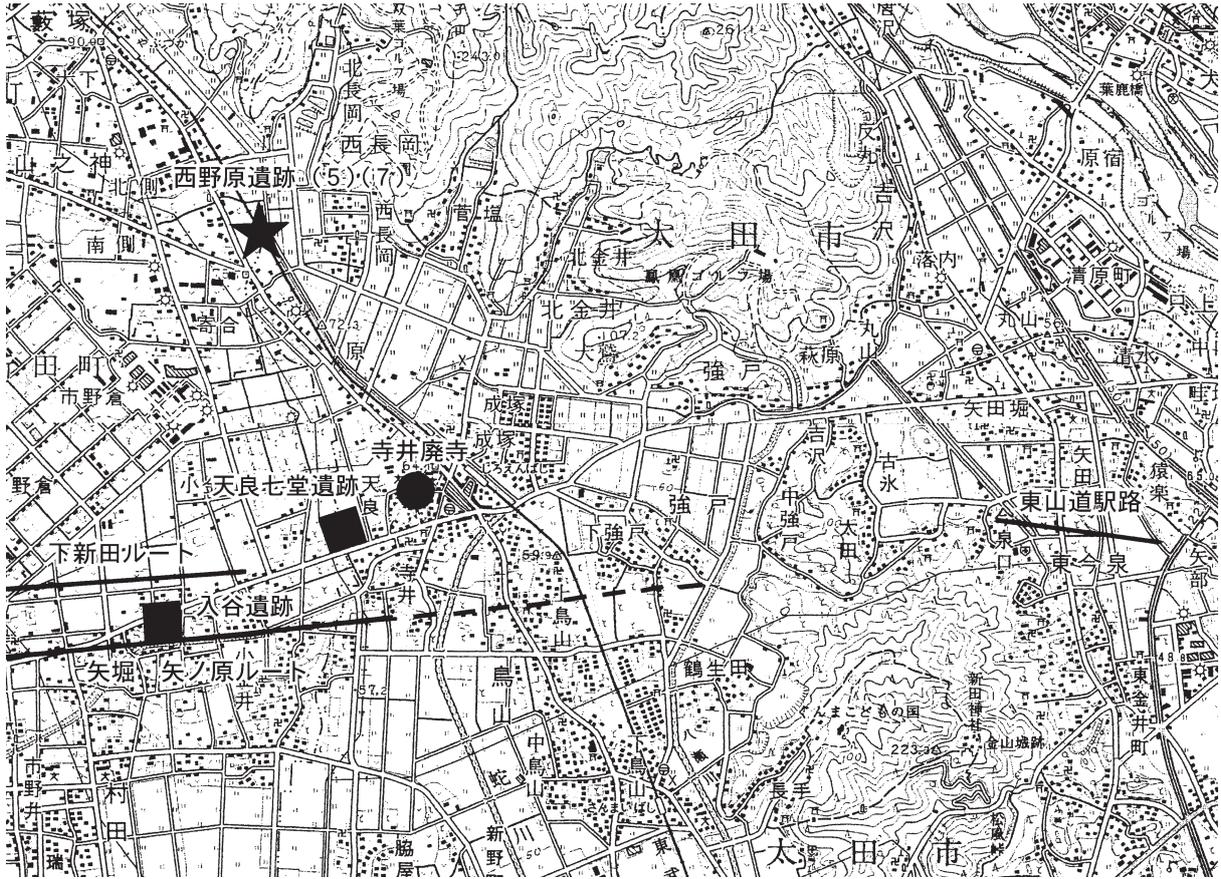
一方、周辺の同時代の遺跡には、第299図に示すごとく、本遺跡の南約2kmに天良七堂遺跡がある。こ

の天良七堂遺跡は、近年の調査から検出された遺構が『上野国交替実録帳』にみる新田郡庁の記述に合致することが確認され、建物の変遷から4回の立て替え、出土土器から7世紀後半から9世紀にかけてのもので、他よりもかなり大規模な郡庁跡であることが判明している。また、天良七堂遺跡の北東約500mには7世紀後半から8世紀とされる寺井廃寺が位置し、新田駅家ともされる入谷遺跡が天良七堂遺跡の西南西約1kmに位置する。さらに、天良七堂遺跡の南側には、現伊勢崎市から足利市へと向かう牛堀・矢ノ原ルートと下新田ルートの二系統の東山道駅路が東西に貫く。高崎市南部から玉村町、伊勢崎市中心部、旧境町、旧新田町へと続く牛堀・矢ノ原ルートは幅12～13mで、東山道駅路武蔵路とも共にあり、その延長が金山丘陵の東側においても存在することが近年の調査で明らかとなっている。なお、金山丘陵の東側に位置する大道東遺跡において、東山道駅路と住居跡(2/4期)等との重複により、東山道駅路が7世紀後半に造営され、8世紀前半段階には廃絶していたという極めて短い存続年代が判明している。

これらの状況を考えると、7世紀後半に位置づけられる本遺跡の大規模な製鉄関連遺構は、新田郡庁ならびに東山道駅路という、交通の要衝で郡庁に近接している場所にあることが理解できる。つまり、生産物を西へも、東(下野国、陸奥国)へも移動するのに好都合な位置にあるということになる。

以上の視点から、本遺跡における鉄生産の姿は、かなり重要な意味をもつものと考えられる。7世紀後半の律令体制下にあつて、交通の要衝で郡庁に近接した場所での大規模な鉄生産基地を要し、仮に鉄鎌といった武器をも生産していたと仮定するならば、当時の東国における社会情勢をも視野に入れる必要があろう。

一方では、本遺跡内で検出された多くの遺構には、炭窯が全くない。隣接する他の調査地点においても検出されていない。製鉄に欠かすことのできない木



第299図 西野原遺跡と7世紀後半の周辺遺跡

炭を、如何に供給していたかが別の問題としてある。遺跡の東には、八王子丘陵、その南側に金山丘陵があり、この両丘陵は6世紀後半以降からの須恵器窯、埴輪窯、寺井廃寺への供給先とされる萩原瓦窯、さらには9世紀の製鉄炉として著名な菅野沢遺跡等、大量の木を必要とする遺跡が多く存在する一帯でもある。本遺跡の位置と、距離的な面からすると、八王子丘陵の西南麓部が最も有力な木材供給場所となり、木炭の生産場所と目される。ちなみに、炭化材

の樹脂鑑定によれば、本遺跡の製鉄関連遺構から出土した炭化材・木炭材には、かなりの割合でクヌギ節が使用されていることが判明している。いずれにせよ、一定の山の管理ないし木の管理を行わなければ、安定した木炭の供給は得られない状況であろう。さらには、この丘陵地が新田郡と山田郡の群境位置であることも、本遺跡の意味を考える上で重要な視点となる。

自然科学分析

- 〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察
- 〔2〕 製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査
- 〔3〕 放射性炭素年代測定
- 〔4〕 胎土分析
- 〔5〕 出土炭化
- 〔6〕 馬歯鑑定

〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察

1. 調査の手順

鉄関連遺物については、遺構の機能や工程を的確に把握するため、構成資料の中から金属学的分析が必要なものとして37点抽出し、分析資料詳細観察カードの作成を笹澤が行った。

金属学的な分析については、(株)九州テクノリサーチ TAC センターに委託し、大澤正己・鈴木瑞穂氏の執筆による。分析結果の解析については、以下のとおりである。

2. 資料観察表の見方

資料観察表の見方は以下のとおりである。

- (1) 遺物種類 金属学的な分析を行う以前に、考古学的な観察によって判定した遺物の種類である。
- (2) 法 量 資料の残存する最大長、最大幅、最大厚、重量を計測したものである。
- (3) 磁 着 度 方眼台紙に6mmを単位とする同心円の中心にリング状の磁石（鉄滓分類用の「標準磁石」、東北金属(株)SR-3）を糸につり下げて設置し、遺物を接近させて磁石が動き始める数字を読み取ったもの。内側の最初の6mmから磁着度1, 2となり、数値が大いほど磁性が強い。残留金属鉄とマグネタイト系遺物に反応する。歴博報告第58・59集「日本・韓国の鉄生産技術」資料編国立歴史民俗博物館1994に準じた。
- (4) 遺 存 度 資料が完成品か破片かを記す。
- (5) メタル度 金属探知機（メタルチェッカーMR-50B）を用いて金属鉄の残存を計測。特L（☆）などの略号で

表し、それぞれ以下の直径程度の金属鉄に反応するように設定されている。

特L（☆）……20mm以上

L（●）……10～12mm程度

M（◎）……4～5mm程度

H（○）……1～2.5mm程度

錆化（△）……金属鉄は酸化

- (6) 分 析 分析項目を示す。
- (7) 所 見 分析前の外形や破面・断面の状況、木炭痕や気孔の有無、及び付着物やその他の状況について詳細に記す。
- (8) 分析個所 資料のどこをどのように調査・分析するのかを記す。

西野原遺跡 (5) (7) 鉄関連遺物分析資料一覧表 1 滓、メタル又は胎土

資料番号	地区名	遺構名	構成番号	遺物種類	重量(g)	磁着度	*メタル度	分析コメント	①マイクロ組織	②顕微鏡組織	③断面硬度	④化学分析	⑤耐火度	⑥断面樹脂	分析位置指定	採取方法	観察	集合写真	モノクロ	カラー	実測図	前合浸	X線透過	時期区分	
1	(5)	1号製鉄炉	19	砂鉄塊結塊	33.4	5	なし	砂鉄塊結部を	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
2	(5)	1号製鉄炉	50	流出滓滓	1482.1	2	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
3	(5)	2号製鉄炉	114	流動滓	232.6	2	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
4	(5)	2号製鉄炉	123	炉底塊(含鉄)	2127.0	4	錆化(△)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
5	(5)	2号製鉄炉	141	炉内滓(含鉄)	73.3	6	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
6	(5)	3号製鉄炉	151	炉壁(中段下半、通風孔周辺)	262.1	1	なし	炉壁として	○	○	○	○	○	○	直線状の切断	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
7	(5)	3号製鉄炉	183	流出滓滓	1330.2	1	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
8	(5)	3号製鉄炉	201	炉内滓(含鉄)	87.1	6	M(◎)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
9	(5)	4号製鉄炉	236	炉底塊	6470.0	2	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
10	(5)	38号住居	450	炉内滓(マグネタイト系、含鉄)	44.9	6	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
11	(5)	38号住居	474	炉内滓(含鉄)	77.9	7	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
12	(5)	38号住居	480	梃形鍛冶滓(極小、含鉄)	40.0	6	H(○)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
13	(5)	80号住居	550	梃形鍛冶滓(極小、含鉄)	98.0	6	錆化(△)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
14	(5)	100号住居	587	梃形鍛冶滓(小、含鉄)	165.0	7	H(○)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
15	(5)	100号住居	588	梃形鍛冶滓(極小)	40.0	3	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半

資料番号	地区名	遺構名	構成番号	遺物種類	重量(g)	磁着度	※メタル度	分析コメント	①マクロ組織	②顕微鏡組織	③断面硬度	④化学分析	⑤耐火度	⑥断面樹脂	分析位置指定	採取方法	観察	集合写真	モノクロ	カラー	実測図	前合浸	X線透過	時期区分	
16	(5)	100号住居	606	鉄塊系遺物(含鉄)	7.1	4	M(◎)	メタル部を	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
17	(5)	100号住居	611	鉄製品(鍛造品、鋤先)	79.1	5	特L(☆)	メタル部を	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
18	(5)	117号住居	683	炉内滓(マグネタイト系、含鉄)	92.0	7	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
19	(5)	117号住居	699	椀形鍛冶滓(中・工具痕流入滓付き)	420.0	2	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
20	(5)	117号住居	704	椀形鍛冶滓(小)	165.0	4	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
21	(5)	117号住居	706	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	84.0	4	錆化(△)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
22	(5)	117号住居	721	再結合滓	8.1	4	なし	再結合滓部を	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
23	(5)	117号住居	733	鉄塊系遺物(含鉄)	90.0	7	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
24	(5)	117号住居	762	鉄製品(鍛造品、未製品)	11.4	5	L(●)	メタル部を	○	○	○	○	○	○	必要品	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
25	(5)	129号住居	803	炉内滓(マグネタイト系、含鉄)	44.0	6	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
26	(5)	129号住居	806	炉内滓(含鉄)	15.3	6	錆化(△)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
27	(5)	129号住居	809	炉内滓(含鉄)	132.9	7	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
28	(7)-2	130号住居	827	砂鉄	812.0	5	なし	砂鉄として	○	○	○	○	○	○	必要量	選択	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半	
29	(7)-2	135号住居	849	椀形鍛冶滓(大・炉床土付き・工具痕付き・重層)	690.0	4	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半
30	(7)-2	135号住居 ピット2	851	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	25.0	4	錆化(△)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	○	○	○	7世紀後半

西野原遺跡(5)(7) 鉄関連遺物分析資料一覧表2

滓、メタル又は胎土

西野原遺跡 (5) (7) 鉄関連遺物分析資料一覧表 3 滓、メタル又は胎土

資料番号	地区名	遺構名	構成番号	遺物種類	重量(g)	磁着度	*メタル度	分析コメント	①マクロ組織	②顕微鏡組織	③断面硬度	④化学分析	⑤耐火度	⑥断面樹脂	分析位置指定	採取方法	観察	集合写真	モノクロ	カラー	実測図	前合浸	X線透過	時期区分
31	(7)-2	1号土坑	1283	炉底塊B (炉床土付き・工具痕付き・長軸端部・流出孔1本付き)	37400.0	2	なし	滓部を中心に	—	○	○	○	—	—	—	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀後半
32	(7)-2	7号土坑	1474	砂鉄	1202.0	5	なし	砂鉄として	○	○	—	—	—	—	必要量	選択	○	—	○	—	—	—	7世紀後半	
33	(7)-2	8号土坑	1514	炉底塊 (炉床土付き・砂鉄付き)	26300.0	1	なし	滓部を中心に	—	○	○	○	—	—	必要品	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀後半
34	(7)-2	2号竪穴状遺構	1538	炉底塊 (炉床土付き・炉壁付き・通風孔周辺・流出孔滓付き)	26700.0	1	なし	滓部を中心に	—	○	○	○	—	—	必要品	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀後半
35	(7)-2	遺構外	構成外	炉底塊 (含鉄)	486.0	4	H(○)	滓部を中心に	—	○	○	○	—	—	長軸端部1/3	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀後半
36	(7)-2	1号土坑	構成外	炉壁	443.0	1	H(○)	炉壁として	—	○	—	○	○	—	直線状の切断	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀後半
37	(7)-1	14号墳・石室	構成外	鉄製品 鍛造品 太刀	119.0	6	L(●)	メタル部を	○	○	○	○	—	—	長軸端部1/5	直線状の切断	○	—	○	○	—	—	—	7世紀前半

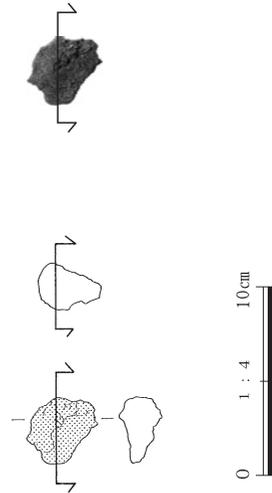
分析資料番号 1

分析資料番号	1
遺跡名	西野原遺跡
出土状況	19
構成図 No.	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落
試料記号	鉄: 青黒色 化学: NIS-1 放射化: -
遺物種類 (名称)	砂鉄結塊
観察所見	厚さ2.3cm前後の破片。上下面とも青黒色。下面の方が砂鉄がよく結合し、還元が進んでいる。

観察所見 厚さ2.3cm前後の破片。上下面とも青黒色。下面の方が砂鉄がよく結合し、還元が進んでいる。

分析部分 長軸1/2を直線状に切断し、砂鉄結塊部を分析に用いる。残材返却。

備考 砂鉄粒子の外観は、やや角張っている。粒径は細かい。下面は還元が進み、結合している砂鉄が多い。遺跡は八王子丘陵西に位置し、遺灰層川支流の旧河川が検出されている。本遺跡域内で検出された、旧河川から分岐する細く穏やかに引き込まれた溝からは、砂鉄と赤土の混合物がつかつかつており、比重選別した砂鉄を、遺跡の原料として用いられていたものと考えられる。本資料とNIS-32(旧河川道沿いの集積された砂鉄)を比較検討したい。1号製鉄炉の砂鉄結塊として分析。



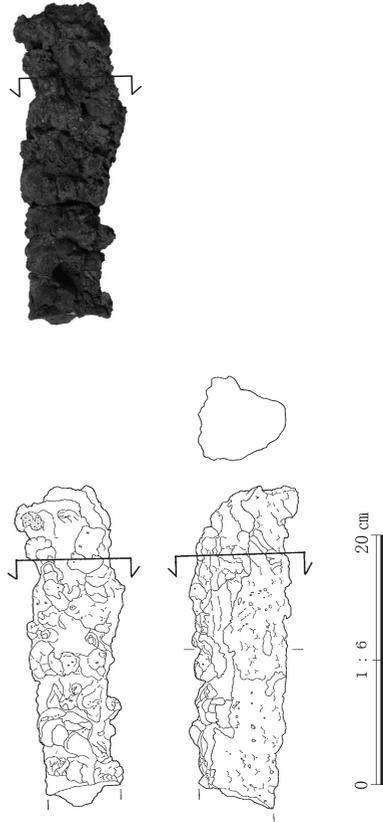
分析資料番号 2

分析資料番号	2
遺跡名	西野原遺跡
出土状況	50
構成図 No.	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落
試料記号	鉄: 暗灰色 化学: NIS-2 放射化: -
遺物種類 (名称)	流出滓滓
観察所見	左右面が破面。上下面、上下側面は生きている。炉壁と炉底塊の間で生成した滓と推定した。断面形状、三角形の孔滓で、粗粒子主体の炉床土が付着する。上側面は破状に広がっており、表面には垂れが生じ炉床土の付着は見られない。この部分が炉底塊との剥離面と推定される。滓質は密で比重が高い。断面の色調は、光沢のある褐色。断面は僅かな気泡が見られるもの少ない。

観察所見 左右面が破面。上下面、上下側面は生きている。炉壁と炉底塊の間で生成した滓と推定した。断面形状、三角形の孔滓で、粗粒子主体の炉床土が付着する。上側面は破状に広がっており、表面には垂れが生じ炉床土の付着は見られない。この部分が炉底塊との剥離面と推定される。滓質は密で比重が高い。断面の色調は、光沢のある褐色。断面は僅かな気泡が見られるもの少ない。

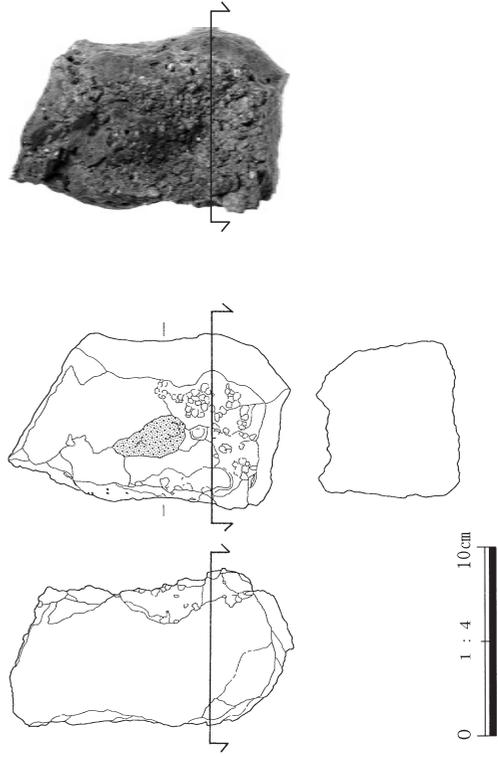
分析部分 長軸右端部1/5を直線状に切断し、分析に用いる。残材返却。

備考 炉底塊と接していたと考えられる上側は、垂れが生じた面となっている。1号製鉄炉の炉壁と炉底塊の間で生成した滓として分析。



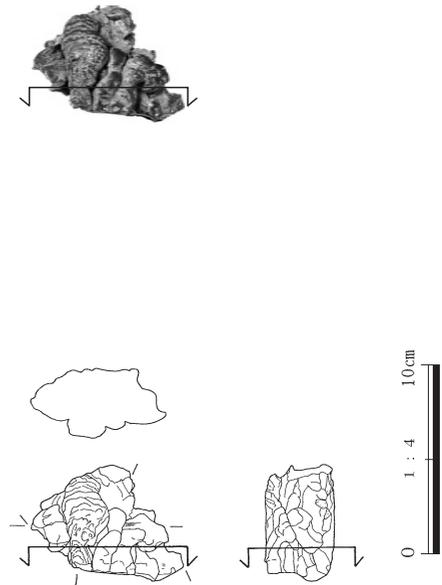
分析資料番号 4

分析資料番号	4
出土地況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 2号製鉄炉
試料記号	検鏡: NIS-4 化学: NIS-4 放射化: —
	検鏡: NIS-4 化学: NIS-4 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉底塊 (含鉄)
	炉底塊 (含鉄)
構成図 No.	123
時期: 推測	7世紀後半周辺期の鍛冶工房及び集落
色調	表面: 黒褐色
	断面: 黒褐色
磁着度	断面: 黒褐色
	断面: 黒褐色
測定	長さ: 9.3 cm 短軸: 14.9 cm
	長さ: 9.3 cm 短軸: 14.9 cm
重量	厚さ: 7.4 cm
	重量: 2127.0 g
項目	マクロ硬度 EPMA X線回折 放射化 力ロリニ X線透過
洋	○
メタル	○
観察所見	上面に細かい炉壁片や、炉壁起源と推測される粘土質溶解物が付着し、表面は流動状でない。下面に明確な炉底土の付着は見られないが、炉底土の痕跡が確認できることから炉底塊とした。浮質は断面で黒錆びが滲んでいる。断面は光沢ある黒褐色で、酸化した含鉄部が点在する。上面中央の含鉄部は2cm×と特につまみ。
分析部分	長軸下端部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材返却。
備考	流動状に比べると比重が高い。2号製鉄炉の炉底塊として分析。



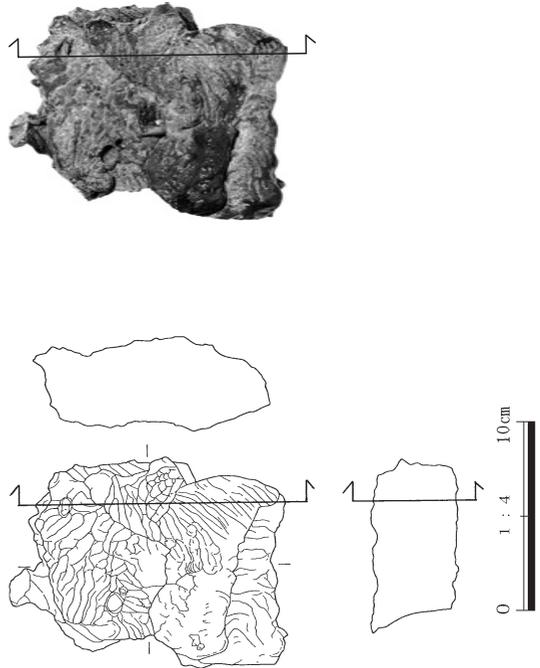
分析資料番号 3

分析資料番号	3
出土地況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 2号製鉄炉
試料記号	検鏡: NIS-3 化学: NIS-3 放射化: —
	検鏡: NIS-3 化学: NIS-3 放射化: —
遺物種類 (名称)	流動滓
	流動滓
構成図 No.	114
時期: 推測	7世紀後半周辺期の鍛冶工房及び集落
色調	表面: 黒褐色
	断面: 黒褐色
磁着度	断面: 黒褐色
	断面: 黒褐色
測定	長さ: 6.2 cm 短軸: 8.1 cm
	長さ: 6.2 cm 短軸: 8.1 cm
重量	厚さ: 3.7 cm
	重量: 232.6 g
項目	マクロ硬度 EPMA X線回折 放射化 力ロリニ X線透過
洋	○
メタル	○
観察所見	1~2mm幅の流動性の良い流動滓が重層しながら流れる。上下面と断面の一部が生きている。浮質は密で比重も高い。断面の色調は、光沢のある黒灰色。上面の流動滓は流れ鉄の痕跡がある。
分析部分	短軸端部1/3を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材返却。
備考	2号製鉄炉の流動滓として分析。



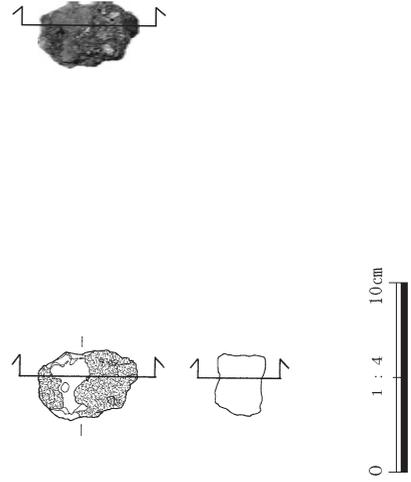
分析資料番号 7

分析資料番号	7
出土地況	西野原遺跡 3号製鉄炉
遺跡名	183
出土遺構	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落
構成図 No.	183
項目	洋
項目	メタル
試料記号	鉄 隼: NIS-7 化学: NIS-7 放射化: —
遺物種類 (名称)	流出滓滓
観察所見	左側と右側が破面。上下面及び上側、下側面は空きている。断面形状はU字状を呈し、流動滓が流れた際の痕跡を残す。約4~6cm幅の流動滓が重層しながら流れている。上面は部分的に流孔窩が見られる。下面は小粒の鱗や炉塵片、流動滓片が付着している。
分析部分	短軸左端部1/3を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。
備考	下面に流動滓片が付着していることから、複数回目以降の流動滓と推測される。5cmと厚い。3号製鉄炉の流出滓滓として分析。



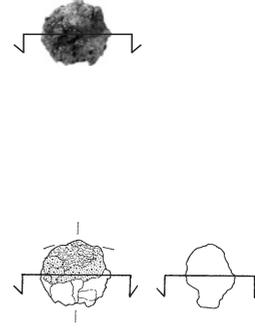
分析資料番号 8

分析資料番号	8
出土地況	西野原遺跡 3号製鉄炉
遺跡名	201
出土遺構	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落
構成図 No.	201
項目	洋
項目	メタル
試料記号	鉄 隼: NIS-8 化学: NIS-8 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉内滓 (含鉄)
観察所見	平面、不整形円形。横断面は、方形で酸化土砂に覆われている。比重が高く、表面に黒錆心の滲みが散在している。磁着度、メタル硬度とも比較的高い。外面は滓質の破面である。磁着の偏在性は殆どない。
分析部分	短軸右端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。
備考	滓質主体。右側下面が僅かに生きており、小さな垂れが確認されることなどから炉内滓とした。滓質主体であるが表面に黒錆が滲んでおり、鉄部が内在していた可能性が高い。3号製鉄炉の炉内滓として分析。



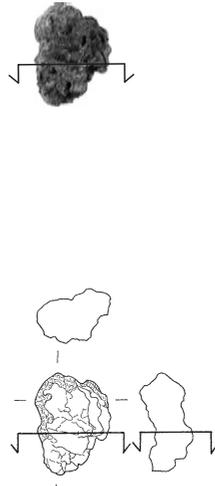
分析資料番号 12

分析資料番号	12	遺跡名	西野原遺跡		構成図 No.	480	項目	洋	メタル
			遺跡名	38号住居					
出土状況		出土遺構	38号住居	38号住居	時期/層位	7世紀後半出土土器	分	マクロ硬度	○
試料記号	鉄 鏡: NIS-12 化学: NIS-12 放射化: —	放射化	長軸	3.6 cm	色調	表: 黒褐色	ほぼ完形	EPMA	○
			短軸	3.7 cm		地: 黒褐色			
遺物種類 (名称)	楕形鏡治澤 (短小、含鉄)	厚さ	2.6 cm	磁着度	H(O)	放射化	析	ナトリウム	○
		重量	40.0 g						
観察所見	平面、不正円形。酸化土砂に覆われた箇所が多いが、破面は殆どない。破面は殆どないが、鉄部主体であったと推測される。下面はやや窪み、残存する全周部は殆どないが、鉄部主体であったと推測される。								
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。								
備考	鏡部主体であるが、形状や澤部の特徴から楕形鏡治澤に分類した。38号住居は楕形鏡治澤に分類した。38号住居は楕形鏡治澤に分類した。楕形鏡治澤が出土した層(含鉄)として分析。								



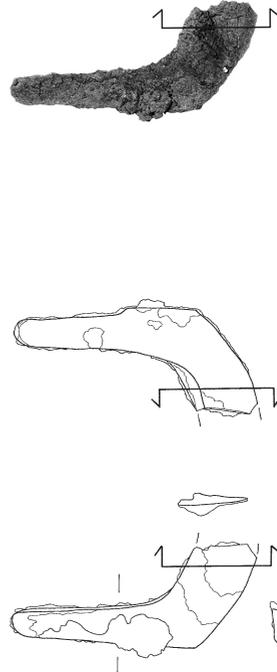
分析資料番号 11

分析資料番号	11	遺跡名	西野原遺跡		構成図 No.	474	項目	洋	メタル
			遺跡名	38号住居					
出土状況		出土遺構	38号住居	38号住居	時期/層位	7世紀後半出土土器	分	マクロ硬度	○
試料記号	鉄 鏡: NIS-11 化学: NIS-11 放射化: —	放射化	長軸	5.3 cm	色調	表: 黒褐色	破片	EPMA	○
			短軸	4.0 cm		地: 黒褐色			
遺物種類 (名称)	炉内澤 (含鉄)	厚さ	3.0 cm	磁着度	H(O)	放射化	析	ナトリウム	○
		重量	77.9 g						
観察所見	平面、不正円形。破面は殆どない。比重が高く放射線や黒錆が滲んでおり、内部の含鉄部の広さを測る。上面から下面にかけて酸化土砂が付着する。磁着は左側で強い。								
分析部分	短軸上側部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。								
備考	鉄塊系遺物のような磁着、メタル度であるが澤部の存在から炉内澤とした。表面は殆ど生きており、鉄部の多い炉内生成物と推測される。メタル度も高鉄部が多いため、38号住居は、楕形鏡治澤に分類した。楕形鏡治澤が出土した層(含鉄)として分析。								



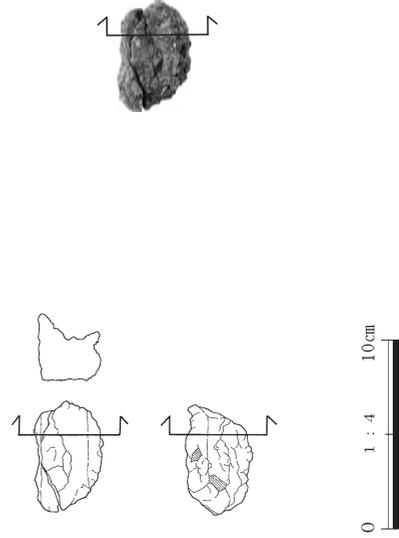
分析資料番号 17

出土状況	遺跡名 出土地	構成図 No.	611		項目	澤	メタル
			西野原遺跡	7世紀後半周辺部			
試料記号	鏡: NIS-17 字: NIS-17 放射化: —	色調	長軸	13.0 cm	分	マクロ 鏡 硬度	澤
			短軸	3.5 cm			
遺物種類 (名称)	鏡製品 (銅造品、銅先)	磁着度	厚さ	2.1 cm	析	X線回折 力	澤
			重量	79.1 g			
観察所見	U字型銅先。先端部の幅3.5cm、長さ13cmで遺存する。柄の挿入部は二股に分かれており、1.2mmの間隔がある。先端部は尖り切味で、柄部は角張っている。						
分析部分	先端部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。						
備考	保存処理済みの資料。100号住居は銅造品、鏡状深といった微細遺物、柄形銅造品が出土した銅造工である。100号住居出土の鉄製品として分析。銅造品入後である7世紀後半の遺構から出土した鉄製品であるので、原料の産地を調査したい。						



分析資料番号 18

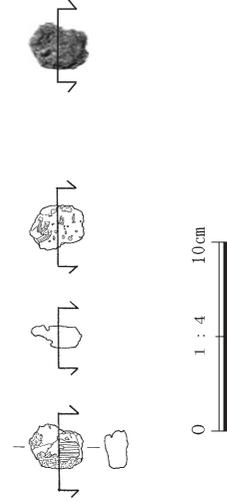
出土状況	遺跡名 出土地	構成図 No.	683		項目	澤	メタル
			西野原遺跡	7世紀後半			
試料記号	鏡: NIS-18 字: NIS-18 放射化: —	色調	長軸	5.8 cm	分	マクロ 鏡 硬度	澤
			短軸	3.7 cm			
遺物種類 (名称)	炉内滓 (マグネサイト系、吉鉄)	磁着度	厚さ	3.3 cm	析	X線回折 力	澤
			重量	92.0 g			
観察所見	平面、不整多角形。下面を中心に細かい重れ状の滓が付着しているため炉内滓とした。放射線が濃く黒錆が滲んでおり、磁着度が強くメタル度が高いことから、鉄部が広がっていると考えられるが、一部マグネサイト化した滓が生じている可能性もある。						
分析部分	長軸右端部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。						
備考	強い磁着からマグネサイト化した滓が付着している可能性が高いが、メタル度も高く鉄部が多く残存していると考えられる。117号住居は、銅造品、鏡造品、銅造品、柄形銅造品が出土した銅造工である。炉内滓の他にも、炉内でも流動性といった鉄造品の遺物も出土しており、混入した遺物の可能性もあるが、澤が厚く、上面に部分がある山石や磁石も出土していることから、生成時に付着した滓を削り取った可能性が高いと考えた。117号住居出土の炉内滓(吉鉄)として分析。						



〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察

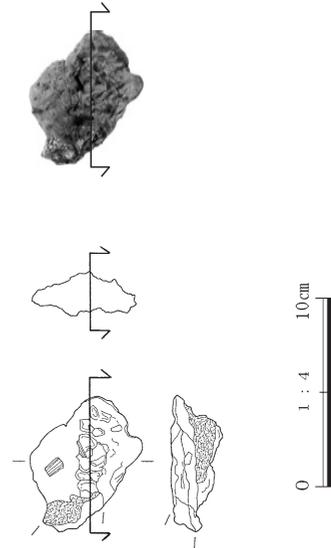
分析資料番号 22

分析資料番号	22
遺跡名	西野原遺跡
出土遺構	117号住居
構造図 No.	721
時期・相	7世紀後半出土土器
出土状況	表: 黒褐色 地: 黒褐色
試料記号	縦: NIS-22 横: NIS-22 放射化: —
遺物種類 (名称)	再結合滓
観察所見	平面、不整多角形。本資料の再結合滓中には、鍛造剥片と微細な木炭、角礫を含む。再結合滓の破片の一部であるため、生成場所等の詳細は推測できない。
分析部分	長軸下端1/2を直線状に切断し、再結合滓部を分析に用いる。残材返却。
備考	鍛冶系の微細滓物を含む再結合滓。117号住居は、鍛冶所、鍛冶所、鍛冶所、鍛冶所といった微細滓物、鋳造滓物、鋳造滓物が出土した鍛冶工房である。炉内滓の他にも、炉内や流動滓といった鍛冶系の滓物も出土しており、混入した遺物の可能性もあるが、滓片は小形で、面に凹頭がある凹石が出土していることから、生成時に付着した滓を削り取った可能性が高いと考えた。117号住居出土の再結合滓として分析。



分析資料番号 21

分析資料番号	21
遺跡名	西野原遺跡
出土遺構	117号住居
構造図 No.	706
時期・相	7世紀後半出土土器
出土状況	表: 明黄褐色 地: 黒褐色~青黒色
試料記号	縦: NIS-21 横: NIS-21 放射化: —
遺物種類 (名称)	鋳形鍛冶滓 (細小、含鉄)
観察所見	平面、不整楕円形。小形。ほぼ完形である。粘土質主体で下面には細かい垂れが生じている。垂れの間には2~3×5~7mm程の木炭が残る。全体的に黒錆が滲んでおり、粘土質の滓中に鉄分が混入している。上面を側面にガラス質の粘土質滓物があり、左側部の欠けは羽口頭部との接点の可能性が高い。下面に酸化土砂の付着あり、その中に黒錆の付着がみられた部分があり黒錆部の可能性が高い。
分析部分	短軸下半1/2を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材返却。
備考	小形の鋳形鍛冶滓のほぼ完形品。下面に小形の木炭痕(物炭痕)あり。117号住居は、鍛冶所、鍛冶所、鍛冶所といった微細滓物、鋳造滓物、鋳造滓物が出土した鍛冶工房である。炉内滓の他にも、炉内や流動滓といった鍛冶系の滓物も出土しており、混入した遺物の可能性もあるが、滓片は小形で、上面に凹頭がある凹石や台石が出土していることから、生成時に付着した滓を削り取った可能性が高いと考えた。117号住居出土の微小形の鋳形鍛冶滓として分析。



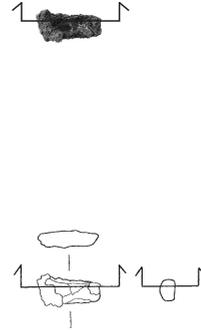
分析資料番号 23

分析資料番号	23	構図 No.	733	項目	薄	メタル
遺跡名	西野原遺跡	時期: 根拠	7世紀後半出土土器	分	マクロ	薄
出土遺構	117号住居	表: 黒褐色	遺存度	—	硬度	薄
試料記号	検 査: NIS-23 化 学: NIS-23 放射化: —	底 軸 長 4.2 cm	断面樹脂	○	EPMA ×線回折 化 学	薄
遺物種類 (名称)	鉄塊系遺物 (古鉄)	短 軸 長 4.7 cm	断面樹脂	○	耐火度	薄
		厚 さ 2.8 cm	7		放射化	薄
		重 量 90.0 g	特L (☆)		×線透過	薄
観察所見	平面、不整多角形。表面は観察できない。比重が高く微粉質れや黒錆が滲んでおり、内部の含鉄部の広さを伺わせる。上側から下側にかけて酸化土砂が付着する。磁着は右側で強い。					
分析部分	短軸右側部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。					
備 考	117号住居は縄文・銅造銅片、鉄片深いついた微細遺物。板形銅片が溶け出した銅造工厚である。棺内遺の他にも、何層や漆動土といった鉄塊系の遺物も出土しており、混入した遺物の可能性もあるが、薄片は板形で、上面の凹部がゆる凹状で、板石も出土していることから、生灰鎮に付着した漆を削り取った可能性が高いと考えた。117号住居出土の鉄塊系遺物として分析。					



分析資料番号 24

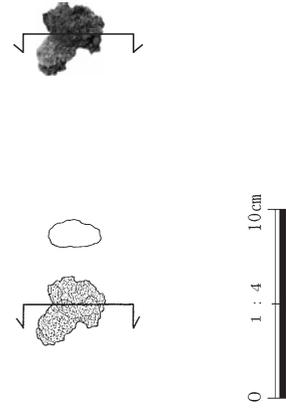
分析資料番号	24	構図 No.	762	項目	薄	メタル
遺跡名	西野原遺跡	時期: 根拠	7世紀後半出土土器	分	マクロ	薄
出土遺構	117号住居	表: 黒褐色	遺存度	破片	硬度	薄
試料記号	検 査: NIS-24 化 学: NIS-24 放射化: —	底 軸 長 3.3 cm	断面樹脂	○	EPMA ×線回折 化 学	薄
遺物種類 (名称)	鉄製品 (鋳造品、未製品)	短 軸 長 1.2 cm	断面樹脂	○	耐火度	薄
		厚 さ 0.8 cm	5		放射化	薄
		重 量 11.4 g	L (●)		×線透過	薄
観察所見	断面方形、棒状の鉄製品。鋳造品と推測される。一部酸化土砂に覆われている。黒錆が滲み、上面下端は質ひ脆れが顕著を露す。鉄製品としての形状は不明であり、未製品の可能性もある。					
分析部分	鉄製品として、メタル部を中心に必要品を分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。					
備 考	117号住居出土の鉄製品として分析					



〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察

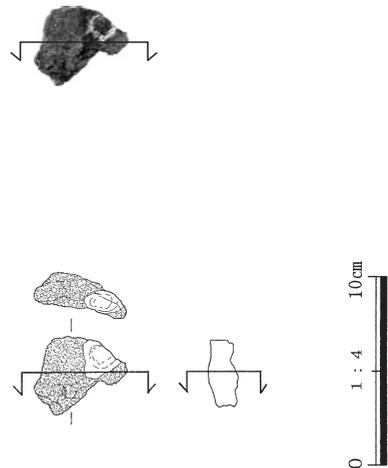
分析資料番号 26

分析資料番号	26
遺跡名	西野原遺跡
出土遺構	129号住居
構造図 No.	806
時期: 相模	7世紀後半出土土器
出土状況	129号住居
試料記号	検 鏡: NIS-26 化学: NIS-26 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉内滓 (含鉄)
観察所見	平面、不整形円形、僅かな破面が確認できるものの、酸化土砂と結び離れて破面の観察は困難である。下面には浮面が観察される。上下とも一部が厚い酸化土砂に覆われている。放射割れが強く、表面は錆び盛れしている。
分析部分	長軸左端部を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。
備 考	メタルチェッカーに反応せず、小形の割に磁着度が高いことから、マグネサイト系の滓を含んでいる可能性もある。浮面が少なく、酸化土砂の付着が多量に観察される。129号住居は、鍛冶炉、鍛造刺片、粒状滓といった微細遺物が出土した鍛冶工房である。129号住居出土の炉内滓(含鉄)として分析。



分析資料番号 25

分析資料番号	25
遺跡名	西野原遺跡
出土遺構	129号
構造図 No.	803
時期: 相模	7世紀後半出土土器
出土状況	129号住居
試料記号	検 鏡: NIS-25 化学: NIS-25 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉内滓 (マグネサイト系、含鉄)
観察所見	平面、不整形円形。上面右側の破面、磁着強いが、下面に浮面がある。放射割れが強く、磁着度が強くメタル度が高いことから、鉄部が広がっていると考えられるが、一部マグネサイト化した滓が生じている可能性もある。
分析部分	長軸左半1/2を直線状に切断し、滓とメタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。
備 考	強い磁着からマグネサイト系の滓が付着している可能性がある。小形の割にメタル度が高いので、残存状態が良好な鉄部が広がっている可能性もある。129号住居は、鍛冶炉、鍛造刺片、粒状滓といった微細遺物が出土した鍛冶工房である。129号住居出土の炉内滓(含鉄)として分析。

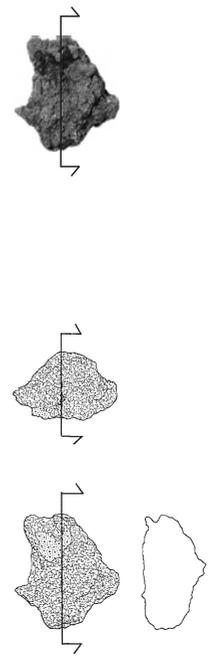


分析資料番号 28

分析資料番号	28	構成図 No.	827	項目	洋	メタル
遺跡名	西野原遺跡	時期:根拠	7世紀後半出土土器	分	マクロ	
出土状況	出土遺構	130号住居	表: 色調	残断	硬度	○
試料記号	検 鏡: NIS-28 化学: NIS-28 放射化: —	長 軸 短 軸 厚 さ 重 量	— cm — cm — cm 8120 g	選存度	EPMA	
遺物種類 (名称)	砂鉄	断面輪廓	—	断面輪廓	X線回折	○
観察所見	砂鉄粒子の外量はほぼ角張っている。粒径は細かい。発磁調査の段階で磁選されており、磁着分と非磁着分を砂鉄分析資料とする。磁着と非磁着資料の重量比は不明である。					
分析部分	必要量を選択し、砂鉄として分析に用いる。残材返却。					
備 考	130号住居は、船治垣と、船造刺片、船造刺片、船造刺片が少量出土している。明確な船形船造刺片はなく、船造刺片、船造刺片、船造刺片といった船造刺系の遺物が出土している。本遺物は130号住居中央北の床面で出土した砂鉄である。砂鉄は粒度が高く、平面形状円形で、径、径、約40μm、厚さ10μmで検出された。					

分析資料番号 27

分析資料番号	27	構成図 No.	809	項目	洋	メタル
遺跡名	西野原遺跡	時期:根拠	7世紀後半出土土器	分	マクロ	
出土状況	出土遺構	129号住居	表: 黒褐色 色調	残断	硬度	○
試料記号	検 鏡: NIS-27 化学: NIS-27 放射化: —	長 軸 短 軸 厚 さ 重 量	6.3 cm 5.6 cm 3.4 cm 132.9 g	選存度	EPMA	
遺物種類 (名称)	炉内滓 (含鉄)	断面輪廓	7	断面輪廓	X線回折	○
観察所見	平面、不整着円形。右側が破面であるが、その他は酸化土物に覆われており観察できない。殆どが鉄部であるが、僅かに洋部が確認できたことから炉内滓とした。磁着は左側部で強い。放射化が強く、黒錆びが参んでいる。					
分析部分	短軸下部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。					
備 考	含鉄鉄が多量存在する炉内滓。殆どが鉄部であるが、洋部が僅かにあることから炉内滓とした。酸化土物に覆われており、外観観察困難。分析結果を待たない。129号住居は、船造刺片、船造刺片、船造刺片が少量出土している。本遺物は129号住居出土の炉内滓(含鉄)として分析。					

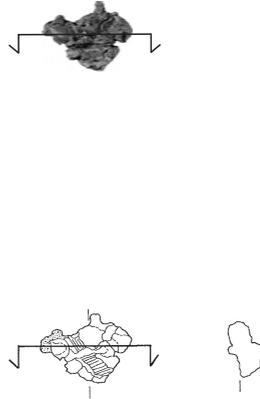


0 1 : 4 10 cm

〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察

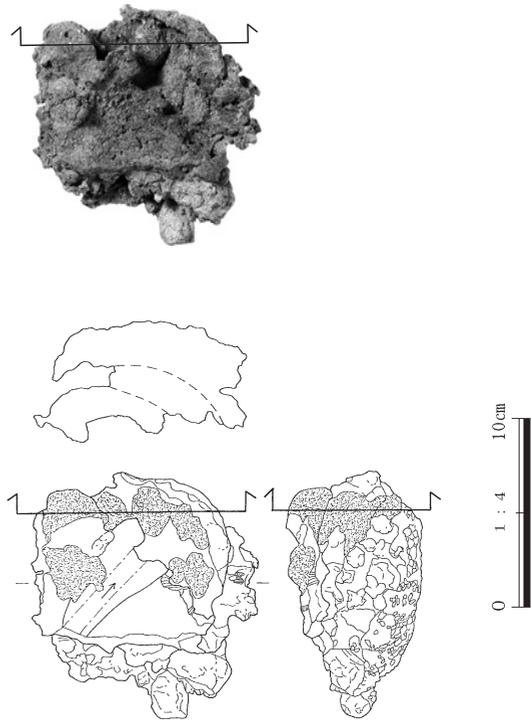
分析資料番号 30

分析資料番号	30
出土状況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 135号住居
試料記号	線 鏡: NIS-30 化 字: NIS-30 放射化: —
遺物種類 (名称)	楕形鍛冶滓 (短小、含鉄)
観察所見	平面、不整形円形。下面に僅かな面があるがほぼ完形。粘土質主体であるが黒錆びが滲みている。上下面とも幅2~6mm程の小形の木炭痕が残存する。
分析部分	短軸左端部1/2を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。
備考	135号住居は、鍛冶炉・鍛造刺片・粒状滓といった微細遺物、楕形鍛冶滓が出土した鍛冶工房である。135号住居出土の楕形鍛冶滓として分析。



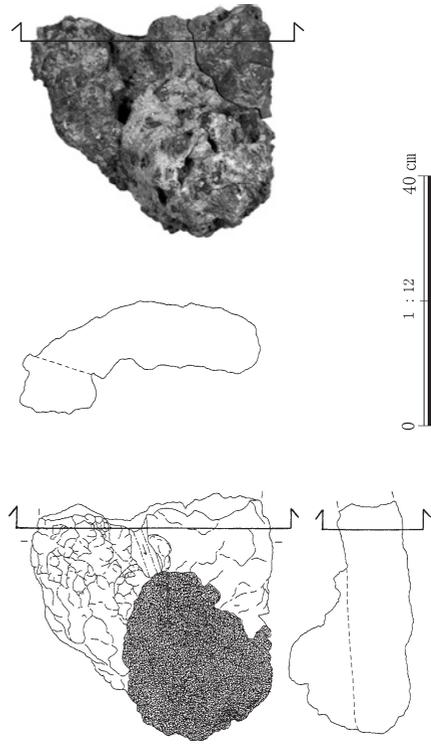
分析資料番号 29

分析資料番号	29
出土状況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 135号住居
試料記号	線 鏡: NIS-29 化 字: NIS-29 放射化: —
遺物種類 (名称)	楕形鍛冶滓 (木・炉灰土付き、重厚)
観察所見	3段。最上段の左前部が欠損しているもののほぼ完形。平面、不整形。粘土質溶解物主体であるが、最上段は黒錆びが滲んでおり、鉄部が広がっている。上面右側には、厚く酸化土砂が付着している。中央左方向からの、幅約3cmの工痕あり。左側には2片の炉壁片が付着している。炉壁には細かい白色粒が含まれており、自立したスライは無い。粘土は灰色に還元している。裏面は、鍛冶用の炉壁が七つたない。最下段の下面には炉灰土が付着している。炉灰土には細かい角礫が含まれており、全体的に灰色に還元している。最上段及び中段の下面には、粘土質の細かい重れが生じており、その間には3×6mm程の細かい炭痕が残存している。
分析部分	長軸右端部1/4を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材の断面に黒錆塗布。残材返却。
備考	135号住居は、鍛冶炉・鍛造刺片・粒状滓といった微細遺物、楕形鍛冶滓が出土した鍛冶工房である。135号住居出土の楕形鍛冶滓として分析。



分析資料番号 31

分析資料番号	31
出土状況	遺跡名 西野原遺跡 構成図 No. 1283 7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落
試料記号	出土遺構 1号土坑 検 査: NIS-31 化学: NIS-31 放射化: — 長 軸: 39.4 cm 短 軸: 38.5 cm 厚 さ: 19.3 cm 重 量: 37400.0 g
遺物種類 (名称)	砥石 (砥石土付き、工具取付き、長軸端部: 流出孔) (本付き)
観察所見	下面に砥石土が付着した砥石。側面には砥石片が付着する。砥石の上面中央部は平坦であるが、多量の砥石片が付着している。上面縁には大量の粘土質溶解物が付着している。下面中央には、排滓孔に、排滓孔の孔深の約半分が観察できる。
分析部分	長軸右端部1/8を直線状に切断し、必要品を分析に用いる。残材返却。
備 考	下面の観察から砥石の中心部中央に、1孔の排滓孔があったことが分かる。砥石左側は欠損しているが、箱形砥石小口側から側面の砥石片まで残存する良好な資料である。



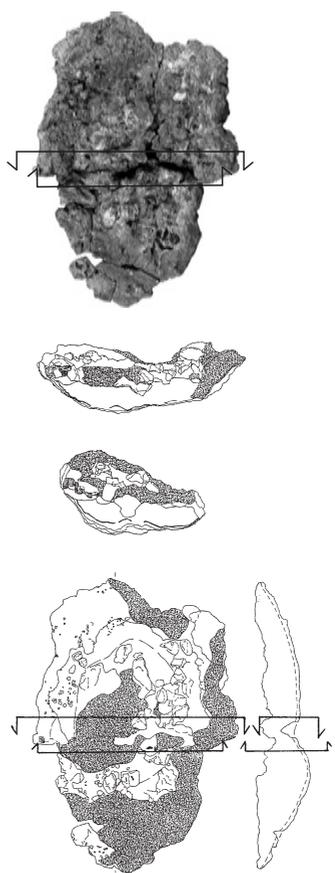
分析資料番号 32

分析資料番号	32
出土状況	遺跡名 西野原遺跡 構成図 No. 1474 7世紀後半出土土器
試料記号	出土遺構 7号土坑 検 査: NIS-32 化学: NIS-32 放射化: — 長 軸: 1 cm 短 軸: 1 cm 厚 さ: 1 cm 重 量: 1202.0 g
遺物種類 (名称)	砂鉄
観察所見	砂鉄粒子の外観はやや角張っている。粒径は細かい。茶色調で出土した砂鉄層から採取したそのまゝを、800g、精選した砂鉄400gを分析資料とする。
分析部分	砂鉄として必要量を分析に用いる。残材返却。
備 考	1号河道の埋没と中心に検出された7号土坑内から出土した砂鉄。砂鉄総量は精選した砂鉄で766gを量る。7号土坑は砂鉄が大量に溜まっていた状態から原料砂鉄の「砂鉄を導く」可能性があるという「砂鉄の精選」に関する選別に関する調査研究を得た。



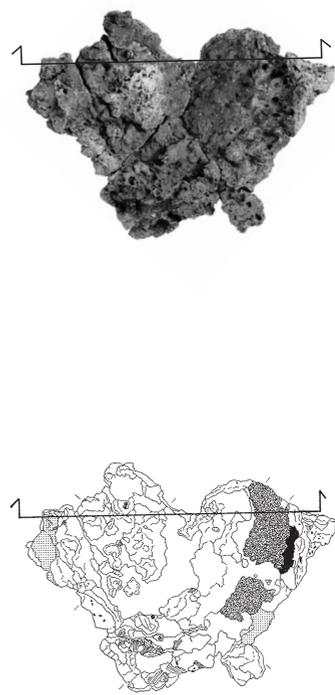
分析資料番号 33

遺跡名	1514	構図 No.	1514	項目	深	メタル
出土状況	西野原遺跡	新期: Ⅷ期	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落	分	マクロ	
出土遺構	8号土坑	色調	表: 褐色～ 灰褐色 地: 光沢のある褐 灰色	遺存度	硬度	○
試料記号	検 鏡: NIS-33 化 学: NIS-33 放射化: —	断面樹脂	—	×線回折	EPMA	○
遺物種類 (名称)	炉底塊 (炉床土付き、砂鉄付 き)	断面樹脂	1	放射化	力ロ/—	○
観察所見	下面に僅かな炉床土が付着した炉底塊。炉底塊の上面中央部は平坦であるが、多量の粘土質溶解物(炉壁片)が付着している。特に上面周縁部は約6.5cmで粘土質溶解物がのっっており、平坦であった炉底塊上面に炉壁片が、周縁を中心に多重にのっっている様子が観察できる。下面中央には、排滓孔につながる径15～20mmの孔の周囲が観察できる。	磁着度	26300.0 g	放射化	×線透過	
分析部分	炉底塊として、深部を中心に必要品を分析に用いる。残材返却。	度	なし	×線透過		
備 考	下面の観察から炉の小口側中央に、1孔の排滓孔があったことが分かる。炉底右側と下面が欠損しているが、箱形炉小口側から側面の炉壁片まで残存する良好な資料である。					



分析資料番号34

遺跡名	1538	構図 No.	1538	項目	深	メタル
出土状況	西野原遺跡	新期: Ⅷ期	7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落	分	マクロ	
出土遺構	2号壁穴状遺構	色調	表: 褐色～ 灰褐色 地: 光沢のある褐 灰色	遺存度	硬度	○
試料記号	検 鏡: NIS-34 化 学: NIS-34 放射化: —	断面樹脂	—	×線回折	EPMA	○
遺物種類 (名称)	炉底塊(炉床土付き 炬燵付き、通風孔周 辺、流出孔深付き)	断面樹脂	1	放射化	力ロ/—	○
観察所見	下面に炉床土が付着した炉底塊。炉底塊の上面中央部は平坦であるが、多量の炉壁片と粘土質溶解物が付着している。上面周縁には粘土質溶解物がのっっており、平坦であった炉底塊上面に炉壁片が、周縁を中心に多重にのっっている様子が観察できる。下面に排滓孔は確認できない。断面底部付近に音鉄層有り。	磁着度	26700.0 g	放射化	×線透過	
分析部分	炉底塊として必要品を分析に用いる。残材返却。	度	なし	×線透過		
備 考	下面の観察から炉の小口側縁部に排滓孔があったことが分かる。箱形炉小口側から側面の炉壁片まで残存する良好な資料である。炉底部分に凹凸の炉底塊と推測される。粘土質溶解物の付着した炉壁片と粘土質溶解物。遺物に関する考察 ①炉底塊について及び第237図参照。断面底部付近の音鉄層は、埋没時に酸化工砂と共に付着したものと推測される。					



〔1〕 鉄関連分析対象遺物の考古学的観察

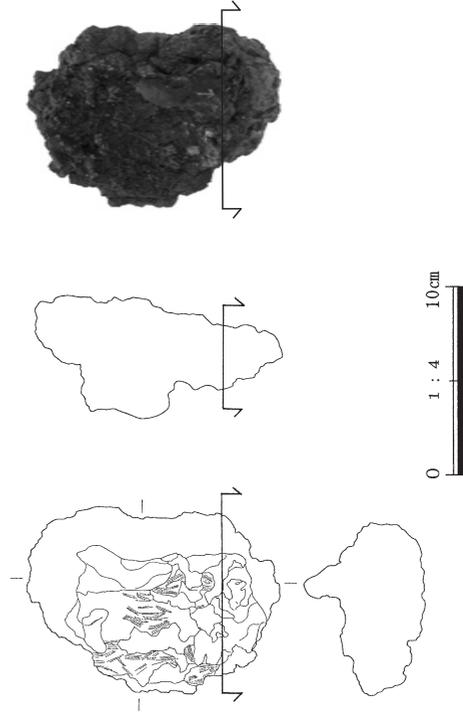
分析資料番号 36

分析資料番号	36
出土地況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 1号土坑
試料記号	検 鏡: NIS-36 化 学: NIS-36 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉壁
構成図 No.	13.7 cm 10.0 cm 6.6 cm 443.0 g
7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落	表: 青色~紫黒色 地: 褐色
断面	遺存度 断面樹脂 1
項目	マクロ硬度 EPMA X線回折 放射化 力ロリニ X線透過
澤	胎土

観察所見 断面及び外面は破面。内面は褐色でやや酸化が進んでいる。外面の胎土にはスチが少量に、5mm程度の角稜が少量混入している。炉壁断面を観察すると、炉の内面は酸化し炭化層は見られない。部位は中段と推定される。

分析部分 直線状に長軸端部1/4を切断し、分析に用いる。残材返却。

備 考 中段の炉壁として耐火度を測定。



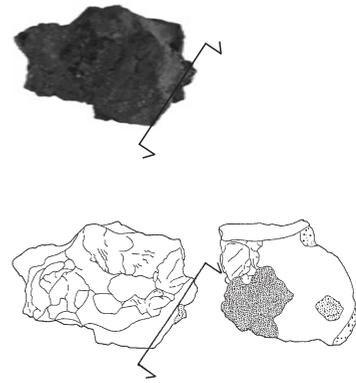
分析資料番号 35

分析資料番号	35
出土地況	遺跡名 西野原遺跡 出土遺構 遺構外
試料記号	検 鏡: NIS-35 化 学: NIS-35 放射化: —
遺物種類 (名称)	炉底塊 (角鉄)
構成図 No.	9.9 cm 6.7 cm 6.5 cm 486.0 g
7世紀後半周辺の鍛冶工房及び集落	表: 青色~紫黒色 地: 青色~紫黒色
断面	遺存度 断面樹脂 4
項目	マクロ硬度 EPMA X線回折 放射化 力ロリニ X線透過
澤	メタル

観察所見 平面、本数多角形。上下面は生きており側面は破面。上面は厚さ5~6mmの炉底土や炉壁が付着する部分があり、炉底土には2~5mmの角稜、炉壁にはスチが含まれている。炉底塊上半には流動層が付着しており、炉壁から炉床付近で生成した炉底塊である。断面に直径約10mmの粒状の鉄塊あり。

分析部分 粒状の鉄塊を通るように直線状に端部を切断し、澤部を中心に分析に用いる。鉄塊の炭素量と澤部を中心に分析に用いる。残材返却。

備 考 遺構外からの出土。



分析資料番号 37

出土状況	遺跡名 西野原遺跡	構成図 No. 時期: 遺集	—		項目	深	メタル
試料記号	出土遺構 14号墳 石室	軸 長 18.3 cm 短 軸 3.0 cm	7世紀前半	分	マクロ 硬度 EPMA X線回折 化学 耐火度 力ロリ 放射化 X線透過	○ ○ ○	
遺物種類 (名称)	鉄 NIS-37 化学: NIS-37 放射化: —	色調 表: 黒褐色 地: 黒褐色	遺存度 1/2~3	断面樹脂 ○			
観察所見	鉄製品 (鍛造品、小刀)	厚さ 重量 1190 g	6	析			
		断面樹脂	シ(●)				
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
		短軸					
		厚さ					
		重量					
		長さ					
</							

〔2〕 製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

1. いきさつ

西野原遺跡は群馬県太田市に所在する。6世紀末から7世紀代の古墳群と近接して、7世紀後半と推定される製鉄炉（箱形炉）4基が検出されている。さらに箱形炉と古墳群の間には、鍛冶工房を含む集落も確認された。当遺跡内での鉄生産の詳細を検討する目的から、金属学的調査を行う運びとなった。

2. 調査方法

2-1. 供試材

Table 1 に示す。製鉄・鍛冶関連遺物計37点の調査を行った。

2-2. 調査項目

(1) 肉眼観察

遺物の外観上の観察所見を簡単に記載した。

(2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を、投影機の5倍から25倍で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

(3) 顕微鏡組織

滓中に晶出する鉍物及び鉄部の調査を目的として、光学顕微鏡を用い観察を実施した。観察面は供試材を切り出した後、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の 3μ と 1μ で順を追って研磨している。なお金属組織の調査では腐食（Etching）液に5%ナイトル（硝酸アルコール液）を用いた。

(4) ビッカース断面硬度

鉄滓中の鉍物と、金属鉄の組織同定を目的として、ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行った。試験は鏡面研磨した試料に 136° の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用した。

(5) EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

化学分析を行えない微量試料や鉍物組織の微小域の組織同定を目的とする。

分析の原理は、真空中で試料面（顕微鏡試料併用）に電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し、定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

(6) 化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

全鉄分（Total Fe）、金属鉄（Metallic Fe）、酸化第一鉄（FeO）：容量法。

炭素（C）、硫黄（S）：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化珪素 (SiO_2)、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化カルシウム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、酸化カリウム (K_2O)、酸化ナトリウム (Na_2O)、酸化マンガン (MnO)、二酸化チタン (TiO_2)、酸化クロム (Cr_2O_3)、五酸化燐 (P_2O_5)、バナジウム (V)、銅 (Cu)、二酸化ジルコニウム (ZrO_2) : ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法 : 誘導結合プラズマ発光分光分析。

(7) 耐火度

主に炉材の性状調査を目的とする。耐火度は、溶融現象が進行の途上で軟化変形を起こす状態の温度で表示される。胎土をゼーゲルコーンという三角錐の試験片に作り、1分間当たり 10°C の速度で温度 1000°C まで上昇させ、以降は 4°C に昇温速度を落とし、試験片が荷重なしに自重だけで軟化し崩れる温度を示している。

3. 調査結果

NIS-1 : 砂鉄焼結塊

(1) 肉眼観察 : 33 g とやや小型で偏平な砂鉄焼結塊の破片である。素地は黒灰色で、被熱砂鉄は粒径の細かいものが多い。また表面には茶褐色の鉄錆化物が薄く付着する。

(2) マクロ組織 : Photo.19の上段に示す。素地部分は炉壁が溶融して生じたガラス質滓で、内部に被熱砂鉄が多数含まれる。砂鉄粒子の粒径は $0.2\sim 0.7\text{mm}$ ほどのばらつきがあり、丸みを帯びたものとやや角張ったものとが混在する。

(3) 顕微鏡組織 : Photo.1 ①~③に示す。灰褐色粒は被熱砂鉄である。いずれも熱影響を受けて、外周に淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル (Ulvospinel : $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$) が晶出しており、含チタン鉄鉱^(註1)と判断される。

(4) ビッカース断面硬度 : Photo.1 ①の被熱砂鉄の硬度を測定した。硬度値は 515Hv であった。マグネタイトの文献硬度値 $500\sim 600\text{Hv}$ ^(註2)の範囲内であるが、外周にウルボスピネルが晶出することから、チタン磁鉄鉱 (Titanomagnetite^(註3)) と推定される。

(5) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 54.25% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.01% 、酸化第1鉄 (FeO) 49.15% 、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 22.93% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 18.44% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は 4.77% を含む。砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は 7.16% 、バナジウム (V) が 0.26% 、また酸化マンガン (MnO) 0.52% であった。二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は $<0.01\%$ 、銅 (Cu) も 0.01% と低値であった。

上記化学組成から、当資料は火山岩起源の高チタン (TiO_2) 砂鉄が製鉄炉内で焼結したものと判断される。チタン (TiO_2) に加えて、高マグネシウム (MgO) 傾向も確認された。

NIS-2 : 流出溝滓

(1) 肉眼観察 : 幅 78mm で 1428g を測る細長い棒状の流出溝滓である。短軸両端は破面で、気孔は少なく緻密で、側面から下面にかけては炉壁粉が付着する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.1 ④~⑧に示す。⑤⑥および⑦⑧の中央は被熱砂鉄である。断面に格子状の離溶組織が確認される、含チタン鉄鉱であった。半還元砂鉄粒子を多く含む。

また滓中の淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネル (Ulvospinel : $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$) とヘーシナイト (Hercynite : $\text{FeO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$) の固溶体^(註4)と推定される。さらに淡灰色盤状結晶ファヤライト (Fayalite : $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$) が晶

自然科学分析

出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 1 ④の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は753Hvと硬質で、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 35.01% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.27%、酸化第1鉄 (FeO) 38.22%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 7.19% の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) は46.29%と高値で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は7.67%であった。砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は5.32%、バナジウム (V) 0.18%、酸化マンガン (MnO) 0.45%であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO₂) は<0.01%、銅 (Cu) <0.01%と低値であった。

当資料は炉壁溶融物起源の造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) の割合が高いため、砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V、MnO) はやや低めであったが、内部に被熱砂鉄 (含チタン鉄鉱) が確認され、砂鉄製錬滓と判断される。

NIS-3：流動滓

(1) 肉眼観察：233 g で1～2 cm幅の滓が複数溶着して生じた流動滓の破片である。上面は比較的平滑で、一部細かい皺状の凹凸がみられる。また全体に緻密で、重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 2 ①～③に示す。①は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらにごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト (Wustite：FeO)、淡灰色柱状結晶フアヤライトが晶出する。

②の中央は被熱砂鉄 (含チタン鉄鉱) で粒子周縁よりウルボスピネル微結晶が晶出する。また③のごく微細な不定形明白色部は金属鉄である。5%ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まない未凝集フェライト (Ferrite：α鉄) 単相の組織が確認された。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 2 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は766Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 41.68% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.46%、酸化第1鉄 (FeO) 47.71%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 5.91% の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) は36.57%と高値で、塩基性成分 (CaO + MgO) も8.78%と高い。砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は7.04%、バナジウム (V) 0.25%、酸化マンガン (MnO) 0.56%であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO₂) は<0.01%、銅 (Cu) <0.01%と低値である。

当資料は砂鉄焼結塊 (NIS-1) と、砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V、MnO) の割合がほぼ同等であり、火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製錬滓と推定される。

NIS-4：炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：2179 g の平面不整形でやや厚手 (74mm) の炉底塊破片である。側面は全面破面で、気孔は少なく非常に緻密な滓である。また上面には、一部黒色ガラス質滓が付着しており、炉壁溶融物と推測される。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 2 ④～⑧に示す。④は上面のガラス質滓部分の拡大である。表層部には還元・滓化の進んだ砂鉄が確認される。内部に格子状の離溶組織が残る含チタン鉄鉱であった。また⑤⑥の明白色部は金属鉄で、5%ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

⑤～⑧滓中の淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。さらに白色粒状

結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 2⑦の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は490Hvであった。ウスタイトの文献硬度値450～500Hvの範囲内であり、ウスタイトに同定される。また⑧の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は749Hvと硬質で、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 55.48%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.97%、酸化第1鉄 (FeO) 60.50%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 10.70%の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 18.70%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は5.30%と高めである。砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は7.63%、バナジウム (V) が0.36%、酸化マンガン (MnO) は0.48%と高値であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は<0.01%、銅 (Cu) <0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当資料も火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とする製錬滓に分類される。

NIS-5：炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：73gの小型の炉内滓破片である。表面には黄褐色の土砂が付着しており、錆化に伴う放射割れなども生じている。また特殊金属探知機のL (●) で反応があり、内部には金属鉄が含まれる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 3①～③に示す。①は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

②③の明白色部は金属鉄である。なお当資料中にはまとまった金属鉄部はなく、ごく微細な金属鉄が多数散在する状態であった。5%ナイタルで腐食したところ、②はフェライト単相の組織、③はフェライトおよびベイナイト (Bainite：微細なフェライト中に更に微細なセメントイトが分散している組織) 組織が晶出する。最大でも炭素含有量0.1%以下の軟鉄である。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 3①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は739Hvと硬質で、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。

また金属鉄部の調査も実施した。②のフェライト単相の組織は93Hv、③フェライト・ベイナイト組織部分の硬度値は106Hvであった。それぞれ組織に見合った値といえる。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 54.99%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 9.95%、酸化第1鉄 (FeO) 27.66%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 33.66%の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 22.11%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は4.09%を含む。砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は4.20%、バナジウム (V) 0.20%、酸化マンガン (MnO) 0.32%とやや低めであった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は<0.01%、銅 (Cu) 0.01%と低値である。

当資料も砂鉄製錬滓である。ただしごく微細な金属鉄や酸化第二鉄 (Fe_2O_3) の錆化鉄を高めに含むため、相対的に砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、MnO) は低値傾向を示す。また金属部はごく小型の軟鉄が滓中に広く散在する状態で鍛冶原料となり得る品位ではなく、滓として廃棄されたものである。なお金属鉄中には急冷された痕跡 (ベイナイト組織) が残り、製鉄炉の操業後、炉内生成物を水冷した可能性もありうる。

NIS-6：炉壁

(1) 肉眼観察：262gの熱影響を受けて、内面表層が黒色ガラス質化した炉壁片である。胎土中にはスサを多量に混和している。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 3④に示す。黒色ガラス質滓部分である。ごく微細な灰褐色樹枝状結晶マグネタイ

自然科学分析

ト (Magnetite : $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) が晶出する。

(3) 化学組成分析 : Table 2 に示す。強熱減量 (Ig loss) は4.54%と低めであった。熱影響を受けて、結晶構造水がかなり飛散した状態での分析である。鉄分 (Fe_2O_3) は7.23%と高値で、酸化アルミニウム (Al_2O_3) が15.04%と低値であり、耐火性には不利な成分系といえる。

(4) 耐火度 : 1144°Cであった。古代の製鉄炉の炉壁片としては、やや低めの耐火性状といえる。これが意図的な選択の結果であれば、造滓成分としての役割を重視していた可能性が考えられる。

NIS-7 : 流出溝滓

(1) 肉眼観察 : 1330 g の板状流動滓の破片である。上面には全体に細かい皺状の凹凸が生じている。下面層には炉壁粉や鉄滓破片が付着する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo. 3 ⑤~⑦に示す。⑤は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、さらに微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

⑥⑦中央は被熱砂鉄である。内部に格子状の離溶組織が残る含チタン鉄鉱であった。粒子周縁にはウルボスピネル結晶の生成始まりが観察される。

(3) ビッカース断面硬度 : Photo. 3 ⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は708Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 42.76%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.38%、酸化第1鉄 (FeO) 49.00%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 6.14%の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 35.25%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は7.55%と高めを含む。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は6.92%、バナジウム (V) 0.35%、酸化マンガン (MnO) は0.52%であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) <0.01%、銅 (Cu) <0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当資料も火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とする製錬滓に分類される。

NIS-8 : 炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察 : 87 g のごく小型で塊状の炉内滓である。表面は薄く茶褐色の土砂や鉄錆化物に覆われている。また特殊金属探知機のM (◎) で反応があり、内部には金属鉄が含まれると判断される。

(2) 顕微鏡組織 : Photo. 4 ①~③に示す。①は木炭破片である。発達した導管が分布する、広葉樹材の黒炭である。

②は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。

③の明白色部は金属鉄である。観察面にはまとまった金属鉄部はなく、ごく微細な金属鉄が多数散在する状態であった。5%ナイトルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

(3) ビッカース断面硬度 : Photo. 4 ②の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は734Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。また③の金属鉄部 (フェライト単相) の硬度値は103Hvであった。やや硬質で、燐 (P) や時効などの硬度を上昇させる元素を固溶している可能性が考えられる。

(4) 化学組成分析 : Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 46.33%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 4.26%、酸化第1鉄 (FeO) 42.25%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 13.20%の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 28.80%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は4.94%を含む。製鉄原料の砂鉄 (含チ

タン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は8.47%、バナジウム (V) 0.28%、酸化マンガン (MnO) は0.42%と高値であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は<0.01%、銅 (Cu) 0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当資料も火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とする製錬滓に分類される。

NIS-9：炉底塊

(1) 肉眼観察：6.47kgの平面不整多角形状の炉底塊である。側面は全面破面で、上面側に気孔が点在するが、非常に緻密で重量感のある滓である。下面表層には全面炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 4 ④～⑧に示す。④は木炭破片で木口面が観察される。発達した導管が分布する、広葉樹材の黒炭である。

⑤⑥中央の明白色部は金属鉄である。5%ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

⑦⑧は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 4 ⑥の金属鉄部（フェライト単相）の硬度を測定した。硬度値は90Hvであった。組織に見合った値である。また⑧の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は743Hvと硬質であり、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 43.61%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.60%、酸化第1鉄 (FeO) 43.25%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 13.43%の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 32.59%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は5.58%を含む。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は6.67%、バナジウム (V) 0.32%、酸化マンガン (MnO) 0.47%であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は<0.01%、銅 (Cu) 0.01%と低値である。

当資料は砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、MnO) の割合がやや低めであるが、砂鉄焼結塊 (NIS-1) とほぼ同等であり、砂鉄製錬滓に分類される。

NIS-10：炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：45gとごく小型の炉内滓と推定される。広い範囲が黄褐色の土砂で覆われる。また茶褐色の銹化物や、銹化に伴う放射割れもみられる。特殊金属探知機のL (●) で反応があり、内部には金属鉄が含まれる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 5 ①～⑤に示す。①の右側および③は滓部で、白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出する。さらに①の左上の暗色部、および④⑤も滓部である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、ごく微細な淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

また①②の明白色部は金属鉄である。観察面にはまとまった金属鉄部はなく、ごく微細な金属鉄が多数散在する状態であった。5%ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 5 ②の金属鉄部（フェライト単相）の硬度を測定した。硬度値は91Hvであった。組織に見合った値である。

また③の白色粒状結晶の硬度値は482Hvであった。ウスタイトに同定される。さらに⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は687Hvで、ウルボスピネルに同定される。

自然科学分析

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 55.66% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.12%、酸化第 1 鉄 (FeO) 43.40%、酸化第 2 鉄 (Fe₂O₃) 31.18% の割合であった。造滓成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は 15.61% と低値で、塩基性成分 (CaO+MgO) は 3.40% と低めであった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は 4.70%、バナジウム (V) 0.20%、酸化マンガン (MnO) 0.31% と中間値である。また二酸化ジルコニウム (ZrO₂) は 0.01%、銅 (Cu) 0.01% と低い。

当資料は断面に発達したウスタイト (FeO) 結晶が確認されることや、他の製錬滓と比較して、砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V、MnO) の低減傾向は僅かであることから、精錬鍛冶滓の可能性も看過できないが、大型ウルボスピネルの晶出は製錬滓としての要素を備え、化学組成は前述 NIS—5 含鉄炉内滓に近似する。

NIS—11：炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：78 g のごく小型の炉内滓である。表面全体が茶褐色の銹化物で覆われており、表面には銹化に伴う放射割れも見られる。特殊金属探知機の L (●) で反応があり、内部には金属鉄が含まれる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 5 ⑥～⑧に示す。⑥は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。さらにごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファヤライトが晶出する。

⑦⑧の明白色部は金属鉄である。観察面にはまとまった金属鉄部はなく、ごく微細な金属鉄が多数散在する状態であった。5% ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 5 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 795Hv であった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 55.20% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 11.91% と高値で、酸化第 1 鉄 (FeO) 34.63%、酸化第 2 鉄 (Fe₂O₃) 23.41% の割合であった。また造滓成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は 15.92% と低めで、このうち塩基性成分 (CaO+MgO) は 4.70% であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は 4.27%、バナジウム (V) が 0.21%、酸化マンガン (MnO) 0.31% と僅かに低めであった。二酸化ジルコニウム (ZrO₂) は <0.01%、銅 (Cu) 0.02% である。化学組成は前述 NIS—10 含鉄炉底塊に近似する。

当資料は砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V、MnO) は低めであるが、これはごく微細な金属鉄をかなりの割合で含むため、相対的に低値傾向を示したものと推定される。砂鉄製錬での反応副生物 (含鉄鉄滓) の可能性が高い。また金属部はごく微細なものが滓中に広く散在する状態で、鍛冶原料となり得る品位でなく、滓として廃棄されたと判断される。

NIS—12：椀形鍛冶滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：40 g と小型で、ほぼ完形の椀形鍛冶滓である。滓の地の色調は黒灰色で、上面は平坦気味であるが、側面から下面にかけては、細かい木炭痕による凹凸や木炭の噛み込みもみられる。また特殊金属探知機の H (○) で反応があり、内部に金属鉄が残存する。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 6 ①～⑤に示す。①は木炭破片で、木口面が観察される。広葉樹材の黒炭であった。

また②の明白色部は金属鉄部で、④⑤はその拡大である。観察面にはまとまった金属鉄部はなく、ごく小型の金属鉄が若干点在する状態であった。④はフェライト単相の組織、⑤はフェライトおよびベイナイト組織が確認された。最大でも炭素含有量 0.1% 以下の軟鉄である。

②の暗色部および③は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、これにごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 6 ③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は801Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

また金属鉄部の調査も実施した。④のフェライト単相の組織は135Hv、③フェライト・ベイナイト組織部分の硬度値は135Hvであった。前者はフェライト単相の組織としては硬質であり、燐（P）など硬度を上昇させる元素を固溶している可能性が考えられる。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分（Total Fe）46.81%に対して、金属鉄（Metallic Fe）2.66%、酸化第1鉄（FeO）30.54%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）29.18%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）25.36%で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は5.22%と高めを含む。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（TiO₂）4.65%、バナジウム（V）0.25%、酸化マンガン（MnO）0.34%とやや低めであった。二酸化ジルコニウム（ZrO₂）も<0.01%、銅（Cu）0.01%と低値である。

当資料は発達したウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が晶出しており、ウスタイト（FeO）はごく微細なものが若干確認される程度であるなど、鉱物組成は砂鉄製錬滓的であるが、化学組成をみると、砂鉄起源の脈石成分（TiO₂、V、MnO）は低めである点は精錬鍛冶滓的である。炉内滓（含鉄）の（NIS-10、NIS-11）と同様の砂鉄製錬滓と、精錬鍛冶滓の双方の可能性が考えられる。この3点の資料は38号住居跡出土で化学組成は近似しており、サイズのにもより精錬鍛冶滓の可能性は高からう。鉄素材は不純物を多く抱えた不良鉄塊の処理であろうか。

NIS-13：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：98gの小型で扁平な椀形鍛冶滓である。側面1面が破面である。表面はごく薄く茶褐色の銹化物で覆われる。滓の地の色調は黒灰色で、細かい気孔が散在するが、比較的緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 6 ⑥～⑧に示す。観察面には金属鉄部（またはその銹化物）は確認されなかった。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 6 ⑦の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は480Hvであった。ウスタイトに同定される。また⑧の淡灰色盤状結晶の硬度値は601Hvであった。ファヤライトに同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分（Total Fe）54.73%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.09%、酸化第1鉄（FeO）48.14%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）24.62%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）22.87%で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は2.03%と低値であった。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（TiO₂）0.59%、バナジウム（V）0.02%、酸化マンガン（MnO）0.07%と低減傾向が顕著であった。また二酸化ジルコニウム（ZrO₂）<0.01%、銅（Cu）0.02%であった。

当資料は砂鉄起源の脈石成分（TiO₂、V、MnO）の低減傾向が著しく、鉄素材を熱間で鍛打加工した時に生じる鍛錬鍛冶滓であり、前述してきた成分系とは脈石成分においてしっかりと差異をもつ。

NIS-14：椀形鍛冶滓（含鉄）

(1) 肉眼観察：165gの不定形の椀形鍛冶滓である。表面は細かい木炭痕による凹凸が顕著で、破面はなく完形である。特殊金属探知機のH（○）で反応があり、内部には金属鉄が残存すると推定される。

自然科学分析

(2) 顕微鏡組織：Photo. 7 ①～③に示す。①は木炭破片である。発達した導管が分布する広葉樹材の黒炭であった。

②は銹化鉄部である。黒色部は針状セメントイト（Cementite： Fe_3C ）の痕跡で、本来は過共析組織（ $\text{C} > 0.77\%$ ）であった。炭素含有量1.4%程度の高炭素鋼と推定される。

また③は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、微細な淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 7 ③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は773Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分（Total Fe）52.24%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.34%、酸化第1鉄（FeO）42.82%、酸化第2鉄（ Fe_2O_3 ）26.62%の割合であった。造滓成分（ $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ）22.26%で、このうち塩基性成分（ $\text{CaO} + \text{MgO}$ ）は4.15%を含む。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（ TiO_2 ）は2.83%、バナジウム（V）が0.19%、酸化マンガン（MnO）0.21%と低めになる。また二酸化ジルコニウム（ ZrO_2 ）は<0.01%、銅（Cu）0.01%と低値である。

当資料は断面の広い範囲にウスタイト（FeO）結晶が確認されることや、製錬滓と比較して、砂鉄起源の脈石成分（ TiO_2 、V、MnO）の低減傾向が顕著であることから、粗鉄の不純物除去の精錬鍛冶滓の可能性が高い。前述してきた含鉄炉内滓とは明瞭なる差異をもつ。

NIS—15：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：40gと小型で不定形の椀形鍛冶滓である。表面は弱い流動状の凹凸があり、破面はなく完形である。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 7 ④に示す。中央は滓中の微細な金属鉄粒で、5%ナイトルで腐食したところ、フェライト・パーライトの亜共析組織（ $\text{C} < 0.77\%$ ）が確認された。炭素含有量は0.3%程度の鋼と推測される。また周囲の滓部では、発達した白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。またウスタイト粒内の淡茶褐色微結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が認められる。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 7 ④の金属鉄部（亜共析組織）の硬度を測定した。硬度値は132Hvであった。組織に見合った値といえる。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分（Total Fe）56.06%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.17%、酸化第1鉄（FeO）59.42%、酸化第2鉄（ Fe_2O_3 ）13.87%の割合であった。造滓成分（ $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ）22.91%で、このうち塩基性成分（ $\text{CaO} + \text{MgO}$ ）は3.47%である。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（ TiO_2 ）は1.49%、バナジウム（V）が0.08%、酸化マンガン（MnO）0.13%と低下する。また二酸化ジルコニウム（ ZrO_2 ）は<0.01%、銅（Cu）0.01%と低値である。

当資料は、砂鉄起源の脈石成分（ TiO_2 、V、MnO）は低減傾向を示すが、ウスタイト粒内にウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が多数晶出するなど、チタン（ TiO_2 ）の影響を残し精錬鍛冶工程末期の滓と推測される。

NIS—16：鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察：7.1gとごく小型で偏平な鉄塊系遺物である。広い範囲が茶褐色の土砂で覆われる。また表面には黒灰色の滓が部分的に認められるが、特殊金属探知機のM（◎）で反応があり、内部には金属鉄が残存す

る。

(2) マクロ組織：Photo.19の下段に示す。写真左側の灰色部は表皮スラグの製錬滓、右側の明白色部が金属鉄である。炉底塊からの削り小破片であろうか。

(3) 顕微鏡組織：Photo.7⑤～⑦に示す。⑤は滓部の拡大である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、さらに淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖といえる。

⑥⑦は金属鉄部の拡大である。5%ナイトルで腐食したところ、炭素をほとんど含まないフェライト単相の組織が検出された。また⑥の組織でみられる黒色斑点状に多くの酸化物を介在する。フェライト結晶粒は大小不揃いで炉内温度の不均等さが窺われる。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.7⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は716Hvで、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。また⑦の金属鉄部（フェライト単相）の硬度測定も実施した。硬度値は129Hvとやや硬質で、燐（P）などの硬度を上昇させる元素を固溶している可能性が高いと考えられる。

滓部の鉱物組成から、当資料は砂鉄製錬系の小鉄塊と判断される。また金属鉄部はごく小型のほとんど炭素を含まない軟鉄であった。微小酸化物を多く含む鍛冶原料鉄の小割り過程で、飛散・廃棄された可能性が考えられる。

NIS-17：鉄製品

(1) 肉眼観察：U字型鋤先の1/2弱破片である。表面全体は茶褐色の土砂に覆われる。内側には木柄にはめるための溝が切られている。特殊金属探知機の特L（☆）で反応があり、内部に金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織：Photo.20の上段に示す。切断面（破面に沿った刃先中央寄り）では、全体に錆化が進んでいるが、内側表層付近に約1mm平方とごく微細な金属鉄（明白色部）が残存する。

(3) 顕微鏡組織：Photo.8①～⑤に示す。①は残存金属鉄部を腐食なしの状態を示している。紡錘状の微細な暗色部は、鍛打に伴い若干展伸した形状の非金属介在物である。組成についてはEPMA調査の項で詳述する。

②～⑤は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織の拡大である。大小混粒化に粗大化したフェライト結晶粒が層状に並ぶ個所と、比較的微細な多角形状のフェライト素地に、若干黒色層状のパーライト（Pearlite）が析出する亜共析組織の個所とが互層をなしている。炭素含有量が最大でも0.1%以下の軟鉄を折り返し鍛錬したものと推定される。ただし刃先は錆化しており浸炭処理の有無は不明瞭。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.8④⑤の金属組織の硬度を測定した。④のフェライト粗大粒の硬度値は123Hvと硬質であった。時効硬化や燐（P）などの硬度を上昇させる元素が固溶している可能性が高いと考えられる。また⑤の亜共析組織部分の硬度値は124Hvであった。ここでも若干硬化傾向がみられる。

(5) EPMA調査：Photo.24の1段目左側に残存金属鉄部の反射電子像（COMP）を示す。

微細な暗色部（非金属介在物）は、特性X線像をみるとチタン（Ti）、珪素（Si）、酸素（O）に反応があり、定量分析値は1が60.2%FeO—23.2%TiO₂—7.2%SiO₂—7.4%Al₂O₃—1.9%CaO—3.9%MgO、3は34.2%FeO—15.5%TiO₂—27.1%SiO₂—9.5%Al₂O₃—2.7%CaO—8.6%MgOであった。両者は構成元素が近似しており、ともにウルボスピネル（Ulvo-spinel：2FeO・TiO₂）の微結晶と素地の珪酸塩を合わせた値である。

また2の定量分析値は51.5%FeO—22.9%SiO₂—6.7%Al₂O₃—5.0%CaO—11.4%MgO—4.2%TiO₂—4.5%P₂O₅であった。こちらはファヤライト（Fayalite：2FeO・SiO₂）の微結晶と、素地の珪酸塩を合わせた

値の可能性が高いと考えられる。

以上の調査結果から、当鋏先の地金部分は最大でも0.1%程度の軟鉄を折り返し鍛錬して作られたことが明らかとなった。内側に木柄をはめるための割りを入れる必要のある、U字型鋏先を製作するのに軟らかく加工性のよい軟鉄を用いるのは、ごく一般的な材料の選択といえる（刃先の磨耗対策としての浸炭処理に関する情報は錆化により不明瞭となった）。

さらに非金属介在物の EPMA 調査で、チタン(TiO_2)が高い割合で検出されたことから、始発原料は砂鉄と推定される。当遺跡の製鉄炉で生産された鉄塊をもとに製作されたと仮定しても、矛盾のない特徴といえる。在地製作の農具の生産が想定できる。

NIS-18：炉内滓（含鉄）

(1) 肉眼観察：表面が茶褐色の土砂で覆われた、92 g の小型の炉内滓である。表面は黒灰色の滓部である。ただし錆化に伴う放射割れが生じており、特殊金属探知機の特 L (☆) で反応があり、内部には金属鉄が残存する。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 8 ⑥～⑧に示す。⑥は滓部である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

⑦⑧の明白色部は金属鉄である。観察面にはまとまった金属鉄部はなく、ごく微細な金属鉄が多数散在する状態であった。5%ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。フェライト結晶粒の混粒状態は前述 NIS-16 に準ずる。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 8 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は696Hv で、ウルボスピネルに同定される。

また⑧の金属鉄部（フェライト単相）の硬度値は120Hv とやや硬質であった。磷（P）など、硬度を上昇させる元素が固溶している可能性が考えられる。フェライト硬度値も NIS-16 とほぼ同じ。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分（Total Fe）51.88%に対して、金属鉄（Metallic Fe）5.09%、酸化第1鉄（FeO）28.45%、酸化第2鉄（ Fe_2O_3 ）35.28%の割合であった。造滓成分（ $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ）18.73%で、このうち塩基性成分（ $\text{CaO} + \text{MgO}$ ）は3.34%を含む。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（ TiO_2 ）は3.68%、バナジウム（V）0.12%、酸化マンガン（MnO）0.28%などやや低めであった。また二酸化ジルコニウム（ ZrO_2 ）は<0.01%、銅（Cu）0.01%と低値である。

当資料は砂鉄起源の脈石成分（ TiO_2 、V、MnO）は炉内滓（製錬系）にしては低めであるが、これはごく微細な金属鉄や錆化鉄（ Fe_2O_3 ）をかなりの割合で含むため、相対的に低値傾向を示したものと推定される。砂鉄製錬での反応副生物（含鉄鉄滓）の可能性が高いと考えられる。また金属部はごく微細なものが滓中に広く散在する状態で、鍛冶原料となり得る品位でなく、滓として廃棄されたと判断される。

NIS-19：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：全体に凹凸の著しい、420 g と大型完形の椀形鍛冶滓である。全体に弱い流動状で細かい木炭痕が多数残存する。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 9 ①～⑤に示す。①の灰色粒は上面表層に固着した錆化鉄である。内部に炭素の大部分が片状黒鉛（flake graphite）の痕跡を残存したねずみ鑄鉄である。また②③中央は滓中のごく微細な金属鉄である。5%ナイタルで腐食したところ、フェライト地に少量のパーライトを晶出した亜共析組織が確認さ

れた。炭素含有量が0.3%前後の鋼と推定される。

④⑤は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 9 ④の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は518Hvとウスタイトの文献硬度値の上限よりやや硬質であった。ただしこれは粒内のごく微細な淡茶褐色結晶の影響を受けた値であり、素地部分はウスタイトの可能性が高い。また⑤の淡茶褐色多角形結晶は741Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 51.73% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.18%、酸化第1鉄 (FeO) 48.86%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 19.40% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 24.33% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は3.98% を含む。砂鉄特有成分の二酸化チタン (TiO_2) は2.80%、バナジウム (V) 0.11%、酸化マンガン (MnO) 0.23% と炉内滓 (製錬系) に比べて低め傾向にある。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.01%、銅 (Cu) <0.01% である。

当資料は比較的発達したウスタイト (FeO) 結晶が広範囲で確認されること、砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、MnO) が低減傾向を示すところから、精錬鍛冶滓に分類される。

NIS-20：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：165 g の平面不整楕円状で完形の椀形鍛冶滓である。上面は比較的平坦で、下面は細かい木炭痕による凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 9 ⑥～⑧に示す。⑥の中央は滓中のごく微細な金属鉄である。5% ナイタルで腐食したところ、白いフェライト地に極く微量のパーライトを析出する亜共析組織が確認された。炭素含有量は0.1%以下の軟鉄である。

⑦⑧は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 9 ⑦の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は530Hvでウスタイトの文献硬度値の上限よりも硬質であった。ただしこれは粒内のごく微細な淡茶褐色結晶の影響を受けた値であり、素地部分はウスタイトの可能性が高い。また⑧の淡茶褐色多角形結晶は724Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 56.02% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.31%、酸化第1鉄 (FeO) 56.62%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 16.73% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 21.52% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) を3.91%含む。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は2.82%、バナジウム (V) 0.12%、酸化マンガン (MnO) 0.24% など低めであった。二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.03%、銅 (Cu) 0.01% と低値である。

当資料も発達したウスタイト (FeO) 結晶が広範囲で確認されること、砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、MnO) が低減傾向を示すところから、精錬鍛冶滓に分類される。

NIS-21：椀形鍛冶滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：84 g のやや小型で不定形の椀形鍛冶滓である。側面1面が破面で気孔は少なく、緻密である。上面端部には羽口先端溶融物と推測される黒色ガラス質滓が付着する。

自然科学分析

(2) 顕微鏡組織：Photo.10①～③に示す。①中央は金属鉄である。5%ナイトルで腐食すると、白色地のフェライトに少量のパーライトを晶出した亜共析組織が確認された。炭素含有量は0.1%程度の軟鉄と推定される。

②右側は黒色ガラス質滓（羽口先端溶融物）である。②左側および③は滓部で、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。またウスタイト結晶内のごく微細な淡茶褐色多角形結晶は、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が極く微量析出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.10③の淡灰色長柱状結晶の硬度を測定した。硬度値は678Hvであった。ファヤライトに同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分（Total Fe）45.48%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.16%、酸化第1鉄（FeO）49.00%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）10.34%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）35.96%と高値であるが、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は3.95%と低めである。製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（TiO₂）は1.42%、バナジウム（V）0.06%、酸化マンガン（MnO）0.15%と低下気味にある。また二酸化ジルコニウム（ZrO₂）は0.03%、銅（Cu）<0.01%と低値である。

当資料は羽口溶融物起源の造滓成分（SiO₂、Al₂O₃）の高値傾向が顕著であるが、砂鉄起源の脈石成分（TiO₂、V、MnO）の影響も残っており、精錬鍛冶工程末期の滓の可能性が高い。

NIS-22：再結合滓

(1) 肉眼観察：117号住居跡の床面に2次堆積した8.1gのごく小型で偏平な再結合滓の破片である。茶褐色の土砂中にはごく微細な鉄滓や木炭破片、鍛造剥片^(註5)などが多数混在している。

(2) 顕微鏡組織：Photo.10④～⑧に示す。④の素地部分（黒色部）は土砂で、不定形の明灰色部はごく微細な鍛冶滓破片、多数点在する明灰色の薄膜片が鍛造剥片である。

⑤⑥は鍛造剥片の拡大である。腐食なしの状態を示している。最表層に形成された肥大ヘマタイト（Hematite：Fe₂O₃）、中間層のマグネタイト（明灰色部）は不明瞭であるが内層ウスタイト（暗灰色部）層が凝集気味に構成される。

⑦⑧は鍛冶滓破片の拡大である。ともに白色粒状結晶ウスタイト（Wustite：FeO）が晶出しており、鉄材を熱間で鍛打加工した際に金属鉄が酸化して生じる鍛錬鍛冶滓と推定される。

以上の調査結果から、当資料は主に熱間での鍛錬鍛冶作業で派生した微細遺物を含む、再結合滓である。117号住居跡は、鍛打工程をもつ工房跡を間接的に証明する。

NIS-23：鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察：90gで不定形小型の鉄塊系遺物である。全体に黄褐色の土砂に覆われており、本来の表面観察が困難な状態である。銹化に伴う放射割れが生じており、特殊金属探知機の特L（☆）で反応があるため、鉄主体の遺物と推定される。

(2) マクロ組織：Photo.20の下段に示す。観察面では若干滓部が確認された。写真右上の暗灰色部は黒色ガラス質滓、写真中央下寄りには白色粒状結晶ウスタイトが晶出する滓部である。

また比較的まとまりの良い不定形の金属鉄も確認された。5%ナイトルで腐食したところ、フェライト・パーライトの亜共析（<0.77%C）組織～亜共晶（<4.23%C）組成白鑄鉄組織を呈する。部位により炭素含有量のばらつきが大きい鉄塊であった。金属鉄中には円状・不定形の気孔が多数分布しており、鍛冶処理途中（鍛

打作業前)の小鉄塊と推定される。下げ脱炭を施す途中の鉄塊である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.11①～⑧に示す。①は滓部の拡大である。白色粒状結晶ウスタイトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鉄鉄（白鑄鉄）を鍛冶炉で半溶解し、銑鉄中の炭素を酸化除去（脱炭）する過程で生じたウスタイトである。

②左側の円形0.1～0.7径孔は、脱炭ガス抜け孔の可能性をもつ。④は②と同一視野を5%ナイトルで腐食（etch）した。④左側の暗黒色部は滓部で、その周囲下側が金属鉄。白く縁取られた表層側は脱炭が強く、炭素量は低くなる（⑤⑦は低炭素域の拡大）。ここは酸化雰囲気が生じた滓と接触す部分で、脱炭反応が窺える。一方④の右側は高炭素域で銑鉄（白鑄鉄）から過共析域までの脱炭過程を留めた組織で、その拡大が⑥⑧である。白鑄鉄のレデプライトを明瞭に留める。

以上の金属組織から、炭素含有量は部位により0.4～2%以上のばらつきを持つものと判断される。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.11⑦～⑧の金属鉄部の硬度を測定した。⑦の亜共析組織の硬度値は166HV、⑧の亜共晶組成白鑄鉄組織部分〔中央：レデプライト（Ledebulite）〕の硬度値は659HVであった。

(5) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分（Total Fe）52.83%に対して、金属鉄（Metallic Fe）7.03%、酸化第1鉄（FeO）20.33%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）42.89%の割合であった。ガラス質成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）16.25%で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）2.51%を含む。砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO₂）1.35%、バナジウム（V）0.06%であった。酸化マンガン（MnO）0.09%、二酸化ジルコニウム（ZrO₂）<0.01%、銅（Cu）0.01%と低い

付着滓の鉱物組成から、当資料は鍛冶処理途中の小鉄塊と推測される。また金属鉄部は部位により炭素含有量のばらつきが大きく、亜共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織と留める。こうした偏析が砂鉄製錬直後からのものであるか、鍛冶処理によって生じたものか断定するには裏付が問われる。しかし今回更に鍛冶滓の周囲に低炭素域でガス抜け孔と見受けられる組織が確認されることから、鍛冶原料を鍛打可能な状態にするため、脱炭作業を行った可能性は頗る高い。ガス抜け脱炭孔は中世の鉄塊では調査事例はあったが今回は古代まで溯る結果となった。

NIS-24：鉄製品

(1) 肉眼観察：8×12mm断面で残存長33mmの小型で棒状の鍛造品、または未製品である。上下両端は破面で、横断面はほぼ方形を呈する。特殊金属探知機のL（●）で反応があり、内部には金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織：Photo.21に縦割り断面を示す。上段は鉄製品を腐食なしの状態を示した。鍛打によって展伸した非金属介在物（暗色部）が、多数層状に分布する。折り返し鍛錬が施された鍛造品の特徴である。

また下段は同じ縦断面を5%ナイトルで腐食した組織である。亜共析（<0.77% C）組織～亜共晶（<4.23% C）組成白鑄鉄組織を呈する。炭素含有量のばらつきの大きい鉄材を鍛接しており、炭素含有量が高く鍛錬には適さない鑄鉄組織の一部が検出された（右下方の黒色部に亜共晶白鑄鉄組織がある）。

(3) 顕微鏡組織：Photo.12①～⑧に示す。①は鉄中の非金属介在物を腐食無しの状態を示した。黒色ガラスの非晶質珪酸塩系の非金属介在物と、白色粒状結晶ウスタイトが混在する。これら非金属介在物の組成については、EPMA調査の項で詳述する。

②～⑧は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織で、マクロ写真右下の高炭素域を中心に示した。②の中央右寄りが最も炭素含有量が高く、亜共晶組成白鑄鉄を呈する（⑤⑥はその拡大である。）また②の両側は比較的炭素含有量が低く、左側は亜共析組織（⑦⑧はその拡大）、右側は共析組織（③④はその拡大）を呈する。

自然科学分析

(4) ビッカース断面硬度：Photo.12④⑥⑧の金属鉄部の硬度を測定した。④の共析組織部分の硬度値は261 Hv、⑥の亜共晶組成白鑄鉄組織(レダブライト)部分の硬度値は627Hv、⑧の亜共析組織部分の硬度値は146Hvであった。それぞれ組織に見合った値である。

(5) EPMA 調査：Photo.25の1段目左側に鉄中非金属介在物の反射電子像(COMP)を示す。分析点13の白色粒状結晶の定量分析値は100.8%FeOであった。ウスタイト(Wustite：FeO)に同定される。また淡灰色柱状結晶は14が68.4%FeO—1.4%MgO—1.2%CaO—30.6%SiO₂、15は69.0%FeO—1.5%MgO—1.0%CaO—30.8%SiO₂組成である。ともにファヤライト(Fayalite：2FeO・SiO₂)に同定される。

さらにもう1視野、Photo.25の3段目左側に黒色ガラスの鉄中非金属介在物の反射電子像(COMP)を示す。16の暗色部の定量分析値は61.2%SiO₂—16.3%Al₂O₃—5.7%CaO—2.8%MgO—4.4%K₂O—1.2%Na₂O—9.5%FeO—1.5%TiO₂であった。非晶質珪酸塩系で鉄(FeO)、チタン(TiO₂)を微量固溶する。

当資料は部位による炭素含有量のばらつきが非常に大きく、部分的には鍛打に適さない白鑄鉄組織が残存する鉄材を鍛錬した鉄製品、または未製品であった。これは鉄塊系遺物(NIS-23)のように、鍛冶原料の炭素含有量のばらつきが大きかったこと。さらに部分的に炭素含有量が高く鍛打に脆い状態でも、熱間での鍛打加工が始まっていたことを示すものといえる。鍛冶原料鉄に白鑄鉄からの下げ脱炭材の充当を提言する資料である。

また非金属介在物は、鉄材の加熱に伴う鉄酸化物(FeO)、および炉材または鍛接剤(粘土汁・藁灰)起源の造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)が主体であった。折り返し鍛錬や異材鍛接など、鍛錬鍛冶作業に伴い生じた介在物と判断される。ただしごく微量チタン(TiO₂)を固溶するのは、始発原料の炉材または鍛接剤の混入砂鉄の影響か砂鉄由来素材の可能性か興味深い問題を提起している。もし後者であれば当遺跡の製鉄炉でつくられた鉄塊原料と仮定しても、矛盾のない特徴となろう。

NIS-25：炉内滓(含鉄)

(1) 肉眼観察：44gの小型でやや偏平な炉内滓の破片である。断面は椀状で、椀形鍛冶滓の可能性も指摘されている。また表面は銹化に伴う放射割れが顕著で、特殊金属探知機の特L(☆)で反応があり、内部には金属鉄が残存する。

(2) 顕微鏡組織：Photo.13①～⑤に示す。①は滓部である。発達した淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と、ごく微細な白色粒状結晶ウスタイトが晶出する。

また②～⑤は金属鉄部である(観察面ではままとまりのよい鉄部が確認された)。②には金属鉄を腐食なしの状態を示した。中央の暗色部は、非晶質珪酸塩系の非金属介在物である。③～⑤は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織である。素地はベイナイト(Bainite：微細なフェライト中に更に小さいセメントイトが分散している組織)で、針状フェライトが析出する。この金属組織から、当資料は最大でも0.1%程度の炭素含有量の軟鉄で、急冷されたものと判断される。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.13④⑤の金属鉄部の硬度を測定した。④のフェライト結晶の硬度値は119 Hv、⑤のベイナイト組織部分の硬度値は190Hvであった。組織に対応した硬度値であり、炭素量も0.1%前後の推定で齟齬(そご)をきたすものではない。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分(Total Fe) 54.12%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 2.26%、酸化第1鉄(FeO) 12.00%で、酸化第2鉄(Fe₂O₃)は60.81%と非常に高値であった。これは銹化鉄部を反映した値と推測される。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) 12.56%であるが、これは表面付着土砂の影響を受けた値である可能性が高い。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO₂)

は1.22%、バナジウム(V) 0.14%、酸化マンガン(MnO) 0.06%と低値であった。二酸化ジルコニウム(ZrO₂)も0.02%、銅(Cu) 0.01%と低い。

滓中には発達したウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が晶出しており、ウスタイトはごく微細であることから、当資料は砂鉄製錬生成物の小鉄塊(製錬鉄塊系遺物)の可能性が高い。また金属鉄部は最大でも0.1%程度の炭素含有量の軟鉄で、急冷された痕跡が残る。炉内滓(含鉄)(NIS-5)と同様、製鉄炉の操業後に、炉内生成物を水冷した可能性が高い。

NIS-26：椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察：15.3gの小型で偏平な不定形椀形鍛冶滓である。表面は広い範囲が黄褐色の土砂で覆われる。また錆膨れが複数個所で生じているが、特殊金属探知機の反応はみられない。

(2) 顕微鏡組織：Photo.13⑥～⑧に示す。観察面にはまとまった金属鉄(または錆化鉄)部は存在せず、滓中にごく微細な金属鉄が散在する状態であった。⑥の明白色部は金属鉄である。5%ナイトルで腐食ところ、亜共析組織が確認された。炭素含有量は0.1%以下の極軟鉄と推測される。

また⑦⑧は滓部である。発達した白色粒状結晶ウスタイト、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、ごく微細な淡灰色木ずれ状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.13⑧の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は514Hvであった。ウスタイトの文献硬度値の上限より若干硬質の値を示すが、粒内のごく微細な淡茶褐色結晶(ウルボスピネル)の影響を反映したもので、素地部分はウスタイトと推測される。

(4) EPMA 調査：Photo.26の1段目左側に滓部の反射電子像(COMP)を示す。分析点17、19の淡茶褐色結晶は、特性X線像をみると鉄(Fe)、チタン(Ti)、酸素(O)に反応がある。定量分析値は17が62.5%FeO-21.3%TiO₂-6.5%Al₂O₃-2.2%MgO-1.1%CaO、19は61.0%FeO-28.3%TiO₂-5.4%Al₂O₃-4.8%MgOであった。他の元素を少量固溶するが、ともにウルボスピネル(Ulvospinel: 2FeO・TiO₂)に近い組成といえる。18の白色樹枝状結晶の定量分析値は85.8%FeO-8.5%TiO₂-1.4%Al₂O₃-2.8%MgOであった。素地部分はウスタイト(Wustite: FeO)で、粒内のごく微細な淡茶褐色結晶ウルボスピネルの影響を受けた値と推定される。20の淡灰色微小結晶は、特性X線像では珪素(Si)、酸素(O)に反応がみられる。定量分析値は45.4%FeO-13.2%MgO-8.4%CaO-1.3%MnO-33.2%SiO₂であった。ファヤライト(Fayalite: 2FeO・SiO₂)の割合が高い、オリビン(Olivine: 2(Fe,Mg,Ca)O・SiO₂)に同定される。また21の素地部分の定量分析値は36.0%SiO₂-10.4%Al₂O₃-7.3%CaO-1.1%MgO-26.3%FeO-1.2%TiO₂-4.5%P₂O₅であった。非晶質珪酸塩で磷酸(P₂O₅)が高値傾向を示す。

当資料中には発達したウスタイトが多数晶出すること、その一方で製錬滓起源のウルボスピネルも確認されることから、精錬鍛冶作業に伴って生じた滓の可能性が高い。

NIS-27：炉内滓(含鉄)

(1) 肉眼観察：表面が黄褐色の土砂で覆われた、やや小型(133g)の炉内滓の破片である。表面に若干黒灰色の滓が付着しているが、鉄主体の遺物の可能性が高い。特殊金属探知機の特L(☆)で反応がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo.14①～⑤に示す。①は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、淡灰色片状結晶はファヤライトである。ウスタイトの晶出がなく、砂鉄製錬滓の晶癖といえる。

②～⑤は金属鉄部である。観察面では、小型であるが比較的まとまりのよい鉄部が確認された。②は金属部

分を腐食なしの組織である。中央の暗色部は非金属介在物を示す。写真下側の介在物中には、滓部と同様、淡茶褐色多角形結晶（ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体）が晶出する。

③～⑤は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織である。③は端部の低炭素域で、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織を呈する。また④⑤の旧オーステナイト（Austenite： γ 鉄）粒界部は羽毛状結晶の上部ベイナイト、素地部分は針状組織の下部ベイナイトと推定される。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.14⑤の金属鉄部の硬度を測定した。硬度値は277Hvであった。一見マルテンサイトの針状組織とも観察される金属組織とこの硬度測定結果から、当資料は炭素含有量が0.2%程度のベイナイト（bainite：微細なフェライト中に更に小さなセメンタイトを分散している組織）を析出した軟鉄と推定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分（Total Fe）51.72%に対して、金属鉄（Metallic Fe）1.16%、酸化第1鉄（FeO）11.71%で、酸化第2鉄（Fe₂O₃）59.28%と高値であった。これは銹化鉄部を反映した値と推測される。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）は15.72%であるが、こちらは表面付着土砂の影響を受けた値である可能性が高い。また滓部の割合が少ないため、製鉄原料の砂鉄（含チタン鉄鉱）起源の二酸化チタン（TiO₂）は0.80%、バナジウム（V）0.06%、酸化マンガン（MnO）も0.08%と低値であった。二酸化ジルコニウム（ZrO₂）も0.01%、銅（Cu）0.01%と低い。

滓中にウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が確認される一方、ウスタイト（FeO）の晶出がないことから、当資料も砂鉄製錬生成の小鉄塊（製錬鉄塊系遺物）と推定される。ベイナイト組織を析出した炭素含有量が0.2%程度の軟鉄で、炉内滓（含鉄）（NIS-5、25）と同様、急冷された痕跡が残る。製鉄操業後、炉内生成物を水冷したものであろう。マルテンサイトを析出させる程冷却速度は早くない。

NIS-28：砂鉄

(1) 肉眼観察：砂鉄は光沢の強い黒色を呈しており、やや丸みを帯びたものと角張ったものが混在する。砂鉄以外の造岩鉱物としては、石英、斜長石、角閃石などが確認される。

(2) マクロ組織：Photo.22の上段に示す。灰褐色粒が砂鉄である。粒径（長径）は0.1～0.6mmほどのばらつきがあり、丸みを帯びたものと角張ったものが混在する。暗色粒はより光を透過する無色、有色鉱物で、内部に微細な砂鉄粒子を含むものも点在する。

(3) 顕微鏡組織：Photo.14⑥～⑧に示す。⑥の灰褐色粒は磁鉄鉱（Magnetite：Fe₂O₃・FeO）粒子で、中央の粒内に多数点在する淡黄色部は黄鉄鉱（Pyrite：FeS₂）と推定される。

また⑦⑧の中央は、粒内に格子状の離溶組織が確認される、含チタン鉄鉱のイルミナイト（Ilmenite：FeO・TiO₂）粒子である。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分（Total Fe）55.70%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.05%、酸化第1鉄（FeO）28.88%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）47.47%の割合であった。また砂鉄（磁鉄鉱、含チタン鉄鉱）以外の造岩鉱物に含まれ、製錬時に造滓剤となる成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）は15.06%で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は2.50%であった。砂鉄（含チタン鉄鉱）に含まれる二酸化チタン（TiO₂）は6.59%、バナジウム（V）0.29%、酸化マンガン（MnO）は0.42%を含む。さらに二酸化ジルコニウム（ZrO₂）は0.03%、銅（Cu）<0.01%と低値である。

当資料は砂鉄焼結塊（NIS-1）と近似する組成であり、火山岩起源の高チタン砂鉄に分類される。

NIS-29：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：690 g とやや大型で完形の椀形鍛冶滓である。上面には幅約 3 cm 程の槌状の工具痕が残る。側面は細かい木炭痕による凹凸が顕著で、下面には炉床土が固着する。

(2) 顕微鏡組織：Photo.15①に示す。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.15①の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は488Hvであった。ウスタイトに同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 41.21% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.10%、酸化第 1 鉄 (FeO) 29.17%、酸化第 2 鉄 (Fe_2O_3) 26.36% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は36.06% と高めであるが、塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は2.98% と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は2.21%、バナジウム (V) 0.12%、酸化マンガン (MnO) 0.22% と低めであった。二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.03%、銅 (Cu) 0.01% と低値である。

当資料は発達したウスタイト (FeO) 結晶が広範囲で確認されること、砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、MnO) が低減傾向を示すことから、精錬鍛冶滓に分類される。

NIS-30：椀形鍛冶滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察：25 g とごく小型で不定形の椀形鍛冶滓である。下面にごく小さな破面があるがほぼ完形で、小型の木炭痕による凹凸が著しい。表面には茶褐色の鉄錆化物もみられるが、特殊金属探知機の反応はなかった。

(2) 顕微鏡組織：Photo.15②～④に示す。観察面では、表層に滓が若干固着しているが、鉄 (錆化物) 主体の遺物であった。②は滓部である。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。またウスタイト粒内のごく微細な淡茶褐色結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。

③④は錆化鉄部である。パーライト地に初析セメンタイトを晶出した過共析組織痕跡が残存しており、炭素含有量は1.2%程度の高炭素鋼と推定される。

(3) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) は60.73% と高値であった。このうち金属鉄 (Metallic Fe) は0.19%、酸化第 1 鉄 (FeO) 58.06%、酸化第 2 鉄 (Fe_2O_3) 22.03% の割合である。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は15.10% と低めで、塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) も2.77% と低値であった。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) 1.06%、バナジウム (V) は0.07%、酸化マンガン (MnO) も0.11% と低下する。さらに二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.03%、銅 (Cu) も0.01% と低値である。

当資料はごく微量であるが、チタン (TiO_2) の影響が残るため、精錬鍛冶工程末期の滓の可能性が高い。

NIS-31：炉底塊

(1) 肉眼観察：3.74kg と非常に大型の炉底塊の破片である。側面には一部炉壁片が固着する。破面の気孔は少なく、緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.15⑤～⑦に示す。発達した淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらに白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.15⑥の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は490Hvであった。ウスタ

自然科学分析

イトに同定される。また⑦の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は726Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 42.30% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.10%、酸化第1鉄 (FeO) 46.20%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 8.99% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は34.79% と高値で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) も6.57% と高めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は7.24%、バナジウム (V) が0.20%、酸化マンガン (MnO) も0.50% 高値であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.03%、銅 (Cu) <0.01% と低値である。

以上の化学組成から、当資料は火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とする製錬滓に分類される。

NIS-32：砂鉄

(1) 肉眼観察：砂鉄は光沢の強い黒色を呈しており、やや丸みを帯びたものと角張ったものが混在する。砂鉄以外の造岩鉱物としては、石英、斜長石、角閃石などが散見される。

(2) マクロ組織：Photo.22の下段に示す。灰褐色粒が砂鉄である。粒径 (長径) は0.1~0.5mmほどのばらつきがあり、丸みを帯びたものと角張ったものが混在する。暗色粒はより光を透過する無色、有色鉱物である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.16①~⑤に示す。灰褐色粒は磁鉄鉱 (Magnetite: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{FeO}$) 粒子で、他に中には粒内に格子状の離溶組織が確認される、含チタン鉄鉱 (Ilmenite: $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) も混在する。⑤はその拡大である。また粒内に淡黄色の黄鉄鉱 (Pyrite: FeS_2) が多数点在するものが散見される。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 55.78% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.07%、酸化第1鉄 (FeO) 27.88%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 48.67% の割合であった。また砂鉄 (磁鉄鉱、含チタン鉄鉱) 以外の造岩鉱物に含まれ、製錬時に造滓剤となる成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 14.59% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は4.22% と高めであった。砂鉄 (含チタン鉄鉱) に含まれる二酸化チタン (TiO_2) は7.23%、バナジウム (V) が0.30%、酸化マンガン (MnO) は0.48% であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は0.02%、銅 (Cu) <0.01% と低値である。

当資料は砂鉄焼結塊 (NIS-1) や、砂鉄 (NIS-28) と近似した組成であった。やはり火山岩起源の高チタン砂鉄に分類される。

NIS-33：炉底塊

(1) 肉眼観察：2.63kg と非常に大型の炉底塊である。表面の広い範囲に黄褐色の土砂が付着する。滓の地の色調は暗灰色で、上面には大型木炭痕が多数残存する。断面の気孔は少なく、緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.16⑥~⑧に示す。⑥は資料表面に付着した砂鉄粒子である。磁鉄鉱組織と共に内部に格子状の離溶組織を析出した含チタン鉄鉱も散在する。またいずれも熱影響を受けた痕跡がなく、廃棄後二次的に付着したものと推定される。

⑦⑧は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体、白色樹枝状結晶はウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.16⑦の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は489Hv であった。ウスタイトに同定される。また⑧の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は736Hv であった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。

(4) 化学組成分析：Table 2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 37.87% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.07%、

酸化第1鉄 (FeO) 35.06%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 15.08%の割合であった。造滓成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は37.30%と高値で、塩基性成分 (CaO+MgO) も4.74%とやや高めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は5.83%、バナジウム (V) 0.16%、酸化マンガン (MnO) は0.39%であった。また二酸化ジルコニウム (ZrO₂) は0.02%、銅 (Cu) <0.01%と低値である。

当資料は炉壁溶融物起源の造滓成分 (SiO₂、Al₂O₃主成分) の割合が高く、若干砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V、MnO) が低めであるが、砂鉄製錬滓に分類される。

NIS-34：炉底塊

(1) 肉眼観察：2.67kgと非常に大型の炉底塊である。上面は大型の木炭痕による凹凸が著しい。また側面の一部にはスサを多量に混和した炉壁片が固着する。破面は緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.17①～③に示す。①は木炭破片で、木口面が観察される。年輪界に沿って大道管が分布する、広葉樹の環孔材の黒炭であった。

②③は滓部である。発達した淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と若干微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.17③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は757Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

(4) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 42.30%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.11%、酸化第1鉄 (FeO) 35.71%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 20.64%の割合であった。造滓成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は27.55%で、このうち塩基性成分 (CaO+MgO) は4.43%であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO₂) は8.41%、バナジウム (V) が0.32%、酸化マンガン (MnO) は0.39%と高値となる。また二酸化ジルコニウム (ZrO₂) 0.02%、銅 (Cu) <0.01%と低下する。

以上の鉱物・化学組成から、当資料も火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製錬滓に分類される。

NIS-35：炉底塊 (含鉄)

(1) 肉眼観察：486gで平面不整多角形状の炉底塊である。上面は緩やかな流動状で、側面に一部炉壁溶融物 (黒色ガラス質滓) が固着する。側面は全面破面で、気孔は少なく、緻密な滓である。また側面端部には、1個所瘤状鉄部が確認される。瘤状鉄は、炉底塊に2次付着したものの否か検討を要する課題を残す。

(2) マクロ組織：Photo.23の上段に示す。写真左側の明白色部は側面に固着した瘤状の鉄部 (約10mm径) である。内部には金属鉄が良好に残存する。また暗色部は製錬滓である。参考-1のガス抜け孔に注目されたし。

(3) 顕微鏡組織：Photo.17④～⑦に示す。④は滓部の拡大である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらに淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。ウスタイトの晶出はなく、砂鉄製錬滓の晶癖といえる。参考-1に炉底塊と瘤状鉄の内部組織の詳細を示した。銑鉄を脱炭して低炭化された組織の可能性は頗る高い。

⑤～⑥は瘤状の金属鉄部の拡大で⑤はフェライト・パーライトの亜共析組織を呈する。また⑥の中央部の不定形の共晶組織 (⑥⑦拡大) は燐化鉄共晶 (α +Fe₃P) であり、著しい燐 (P) の偏析が確認された。さらに黄褐色粒状の硫化鉄 (FeS) も多数点在する。(P) 偏析とFeSの存在は、瘤状鉄の履歴が銑鉄を雄弁に語る。

(4) ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、金属鉄部 (燐化鉄共晶) の調査を実施した。硬度値は862Hvと硬質で、組織に見合った値といえる。

(5) EPMA 調査：Photo.26の4段目左側に瘤状金属鉄部の反射電子像(COMP)を示す。分析点22の共晶組織部分は、特性X線像をみると燐(P)に非常に強い反応がある。定量分析値は91.7%Fe—10.7%Pであった。燐化鉄共晶($\alpha + \text{Fe}_3\text{P}$)と判断される。また燐化鉄共晶の周囲に晶出するフェライト(明暗2相)も、特性X線像をみると燐(P)に反応がある。24(フェライト暗色部)の定量分析値は103.2%Fe—2.4%P、25(フェライト明色部)の定量分析値は104.9%Fe—0.8%Pであった。やはり燐の影響が認められる。なおさらに外側のパーライト組織部分は、特性X線像をみると燐(P)反応はほとんどない。燐(P)偏析と対応した金属組織の変化が確認された。燐偏析をもつ鉄の素成は銑鉄の可能性が高い。

23の黄褐色異物は、特性X線像によると硫黄(S)に強い反応があり、定量分析値は65.5%Fe—37.1%Sであった。硫化鉄(FeS)に同定される。硫化鉄は銑鉄特有の介在物である。先の燐偏析と2重の裏付けとなる。

さらにもう1視野、Photo.27の1段目に、被熱砂鉄粒子と滓部の反射電子像(COMP)を示す。砂鉄粒子内(左)と滓(右)は共に淡茶褐色多角形結晶で、特性X線像では鉄(Fe)、チタン(Ti)、酸素(O)に反応がみられる。定量分析値は砂鉄側4が70.5%FeO—19.0% TiO_2 —10.9% Al_2O_3 —1.2% V_2O_5 —1.2%MgO、滓7は67.9%FeO—26.1% TiO_2 —8.0% Al_2O_3 —1.7% V_2O_5 —1.4%MgOであった。ともにウルボスピネル(Ulvospinel： $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)とヘーシナイト(Hercynite： $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$)を主な端成分とする固溶体と判断される。また同じく砂鉄粒側と滓側の淡灰色柱状結晶の特性X線像では、珪素(Si)、一部カルシウム(Ca)、酸素(O)に反応がみられる。定量分析値は5が57.1%FeO—9.6%CaO—2.6%MgO—32.3% SiO_2 、8は64.3%FeO—8.7%MgO—32.7% SiO_2 であった。ファヤライト(Fayalite： $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$)の割合が高い、オリビン(Olivine： $2(\text{Fe,Mg,Ca})\text{O} \cdot \text{SiO}_2$)に同定される。

さらに写真左側の灰褐色部は被熱砂鉄であるが、特性X線像では鉄(Fe)、チタン(Ti)、酸素(O)に反応がみられる。6の定量分析値は99.7%FeO—4.7% TiO_2 —1.7% Al_2O_3 —1.2%MgOであった。微量チタン(Ti)を含む、チタン磁鉄鉱であった。

(6) 化学組成分析：Table 2に示す。全鉄分(Total Fe)32.22%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.14%、酸化第1鉄(FeO)38.66%、酸化第2鉄(Fe_2O_3)2.90%の割合であった。造滓成分($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$)50.55%と高値傾向が顕著で、このうちに塩基性成分($\text{CaO} + \text{MgO}$)も7.41%と高い傾向を呈する。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO_2)は5.79%、バナジウム(V)0.23%、酸化マンガン(MnO)0.49%であった。また二酸化ジルコニウム(ZrO_2)は0.03%、銅(Cu) $<0.01\%$ と低値である。当資料は炉底塊(NIS—33)と同様、炉壁溶融物起源の造滓成分(SiO_2 、 Al_2O_3 主成分)の割合が高いため、若干砂鉄起源の脈石成分(TiO_2 、V、 MnO)低めであるが、砂鉄製錬滓に分類される。注目すべきは瘤状鉄が銑鉄由来で酸化脱炭を受けて銑鉄から亜共析組織へガス抜け孔を伴って変化している。瘤状鉄は2次付着だろうか。

NIS—36：炉壁

(1) 肉眼観察：熱影響を受けて、内面表層がガラス質化した炉壁片である。胎土中には短く切ったササが少量に混和されており、小礫も少量含まれている。

(2) 顕微鏡組織：Photo.18①～③に示す。①は内面表層のガラス質滓部分である。中央の灰褐色粒は砂鉄と推定される。粒径が0.005～0.09mmとごく小さいため、製鉄原料ではなく炉壁胎土中に含まれた混入物の可能性が高い。

②③は胎土部分である。素地は粘土鉱物で、内部には微細な無色、有色鉱物が多数点在する。なお中央の灰

褐色粒は砂鉄である。③の砂鉄粒子も0.1mm径であった。

(3) 化学組成分析：Table 2 に示す。強熱減量 (Ig loss) 5.60%とやや低めであった。熱影響をうけて、結晶構造水がかなり飛散した状態での分析である。鉄分 (Fe_2O_3) 10.14%と高く、酸化アルミニウム (Al_2O_3) 15.66%と低めで、耐火性に不利な成分系といえる。

(4) 耐火度：1120°Cであった。炉壁 (NIS—6) とほぼ同等の耐火性で、やはり古代の製鉄炉としては熱影響を受けていても耐火性の低い性状といえよう。

NIS—37：鉄製品

(1) 肉眼観察：残存長約17cmの鉄刀の刃部破片である。先端、茎部共に欠損しており、短軸両端は破面である。横断面は二等辺三角形形状で平棟、平造りと推定される。

(2) マクロ組織：Photo.23の下段に示す。切断面には金属鉄は残存せず、全体が錆化している。内部には、錆化に伴い層状剥離が多数生じており、折り返し鍛錬が施された鍛造品である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.18④～⑧に示す。④棟側表面層付近の錆化鉄部の拡大である。⑤⑥の展伸状暗色部は非晶質珪酸塩系の非金属介在物である。介在物の組成に関しては、EPMA 調査の項で詳述する。

また⑦⑧の錆化鉄中には、かなり不明瞭であるがフェライト地に層状パーライトを晶出した亜共析組織痕跡が残存する。

(4) EPMA 調査：Photo.28の1段目左側に鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) を示す。分析点9の定量分析値は65.7% SiO_2 —16.1% Al_2O_3 —8.1% CaO —3.5% MgO —2.5% K_2O —1.2% Na_2O —2.9% FeO —1.3% MnO 、10の定量分析値は65.9% SiO_2 —15.9% Al_2O_3 —8.1% CaO —3.4% MgO —2.5% K_2O —1.4% Na_2O —2.9% FeO —1.3% MnO であった。非晶質珪酸塩でマンガン (MnO) を微量固溶する。

もう1視野、Photo.28の2段目左側に鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) を示す。11の定量分析値は58.1% SiO_2 —13.3% Al_2O_3 —15.6% CaO —4.1% MgO —4.6% K_2O —3.0% FeO —1.6% MnO 、12の定量分析値は57.8% SiO_2 —12.7% Al_2O_3 —15.8% CaO —4.0% MgO —4.3% K_2O —2.6% FeO —1.8% MnO であった。やはり非晶質珪酸塩で酸化カルシウム (CaO) が高めでマンガン (MnO) を微量固溶する。

錆化鉄部の金属組織痕跡から、当資料の棟部は軟鉄を折り返し鍛錬したものと推測される。このように棟側に軟鉄を配するのは、ごく一般的な選択といえる。また非金属介在物はいずれも酸化防止に粘土汁を塗布した溶融物のガラス由来の非晶質珪酸塩で、始発原料を特定するのは困難な状態であった。

4. まとめ

7世紀後半と推定される、西野原遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかとなった。

〈1〉 製鉄炉の炉壁片 (NIS—6、36) は共に耐火性の低い性状であった。耐火性より造滓剤としての側面を意識して、材料の選択が行われた可能性が考えられる。

〈2〉 砂鉄焼結塊 (NIS—1) および砂鉄 (NIS—28、32) の化学組成から、二酸化チタン (TiO_2) 含有率6～7%程度の砂鉄が製鉄原料であったと推定される。

さらに酸化マグネシウム (MgO) がやや高めで、二酸化ジルコニウム (ZrO_2) は低値が顕著であった。これらの特徴から、当遺跡では中性火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であったと判断される。なお群馬県下の採取砂鉄や、他の製鉄遺跡 (箱形炉・壱形炉) 出土砂鉄の組成とも類似した特徴といえる [Fig. 1、2]。当遺跡でも、

周辺地域に分布する火山岩起源の砂鉄を採取して、利用したものと推測される。

〈3〉 製錬滓 (NIS-2~4、7、9、31、33~35) の化学組成を $\text{FeO}-\text{TiO}_2-\text{SiO}_2$ 系三角図上で検討したところ、ほぼチタン (TiO_2) 含有率が一定で、 $\text{FeO}-\text{SiO}_2$ 系の軸上に沿って分布する。8世紀前半の箱形炉が検出された峯山遺跡や、さらに豎形炉の出土製錬滓ともほぼ一致することが明らかになった [Fig. 1、2]。東日本各地の製鉄関連遺物を見ても、同じ地域の箱形炉と豎形炉の化学組成は酷似しており、初期の箱形炉と後続する豎形炉で、チタン (TiO_2) を含む砂鉄に関する適性の違いはないことが明らかになりつつあるが^(註6)、群馬県下でも同様の特徴が確認された。

ただし当遺跡から出土した製錬滓は、滓中にウスタイト (FeO) 結晶が確認されるなど、比較的酸化鉄の割合の高いものが目立つ。このことから、製錬時の還元雰囲気は弱めで、鉄歩留まりもやや低めであった可能性が高いと考えられる。

〈4〉 出土含鉄鉄滓・鉄塊系遺物 (NIS-4、5、8~12、14~16、18~21、23、25~27、30、35) の断面の金属組織を観察したところ、部分的に鑄鉄組織を呈するものが2点確認されたが、大半がフェライト単相~亜共析組織の軟鉄~低炭素鋼であった [Fig. 4]。遺跡内に残存したものである点を考慮しても低炭素傾向が顕著であり、上記製錬滓の特徴も勘案すると、当遺跡で生産された鉄は軟鉄~鋼が主体であった可能性が高いと考えられる。ここで看過できないのは、NIS-23鉄塊系遺物にみられる下げ脱炭の可能性を提示する組織である。局部的にレデライト域は過共析域にかこまれて表層側亜共析域にガス抜け孔と思しき大小不揃の孔の散在が見受けられる。また、NIS-19椀形鍛冶滓には約0.6mm径のねずみ鑄鉄粒が付着する。更にはNIS-24棒状半製品の鉄製品には、亜共晶組成白鑄鉄組織を局部に残していた。これら3点の鑄鉄の存在は当遺跡内での鍛冶作業に反映されていて決して無視はできない。併せてNIS-35の瘤状鉄は、P偏析とFeS組成の銑鉄由来で、更に低炭素域のガス抜け孔は脱炭反応の表われである。下げ脱炭の検討は今後の重要な検討課題となる。

〔なお東日本各地の製鉄遺跡の分析調査結果をみると、当遺跡をはじめとする群馬県下と同じような組成の製錬滓 [Fig. 3：製錬滓①] が確認される遺跡では銑の割合が低く、砂鉄より製錬滓のチタン (TiO_2) 含有率が上昇する [Fig. 3：製錬滓②] 遺跡で、銑の割合が高い傾向が確認されている^(註7)〕。

〈5〉 各住居跡からは、精錬鍛冶滓が多数 (NIS-10、14、15、19~21、26、29、30) 確認された。製鉄炉と近接した鍛冶工房で、製錬生成鉄の不純物除去が行われたことが明らかとなった。こうした精錬鍛冶滓が多数出土することも、当遺跡の箱形炉で生産された鉄は、製錬滓との分離が不十分な軟鉄~鋼の割合が高かったことを示唆するものといえる。

また鍛錬鍛冶滓 (NIS-13) や、鍛錬鍛冶滓の破片と鍛造剥片を含む再結合滓 (NIS-22) も確認されており、遺跡内で鉄材の鍛打加工まで行われていたことは確実である。

〈6〉 鋤先 (NIS-17) の地金部分は、最大でも0.1%程度の軟鉄を折り返し鍛錬して作られたことが明らかとなった。内側に木柄をはめるための割りを入れる必要のある、U字型鋤先を製作するのに軟らかく加工性のよい軟鉄を用いるのは、ごく一般的な材料の選択といえる。さらに非金属介在物の組成から始発原料は砂鉄と推定される。当遺跡の製鉄炉で生産された鉄塊をもとに製作されたと仮定しても、矛盾のない特徴といえる。

鉄製品 (NIS-24) は部位による炭素含有量のばらつきが非常に大きく、部分的には鍛打に適さない白鑄鉄組織が残存する鉄材を鍛錬した鉄製品 (または未製品) であった。鉄塊系遺物 (NIS-23) のような炭素含有量のばらつきが大きい鉄材を、部分的に炭素含有量が高く脆い状態でも、熱間で鍛打加工したことを示すものといえる。また非金属介在物の組成から、始発原料は砂鉄の可能性が高いと考えられる。やはり当遺跡の製鉄炉でつくられた鉄塊が原料と仮定し得る特徴といえる。

さらに前代（7世紀前半）の古墳から出土した鉄刀（NIS-37）の棟部は、軟鉄を折り返し鍛錬して製作したと推定される。棟側に軟鉄を配するのは、ごく一般的な選択といえる。また非金属介在物はいずれも非晶質の珪酸塩で、始発原料を特定するのは困難な状態であった。

〈7〉 製錬滓および鍛冶滓に固着する、ごく微細な木炭破片（NIS-8、9、12、14、34）はすべて広葉樹材の黒炭であった。当遺跡では製鉄・鍛冶作業に必要な木炭は、主に広葉樹を製炭して得ていた可能性が高い。

追記：鍛冶工程で銑鉄から鍛造可能な銑鉄を製造する下げ脱炭を証明するキーワードは鉄中非金属介在物とミリ単位的气体抜け孔と考える。このヒントを提示する目的から参考-1、2の組織写真の掲載を加えた次第である。

（註）

- (1) 木下亀城・小川留太郎 『岩石鉱物』保育社 1995

チタン鉄鉱は赤鉄鉱とあらゆる割合に混じりあった固溶体をつくる。(中略)チタン鉄鉱と赤鉄鉱の固溶体には、チタン鉄鉱あるいは赤鉄鉱の結晶をなし、全体が完全に均質なものと、チタン鉄鉱と赤鉄鉱が平行にならんで規則正しい縞状構造を示すものがある。

チタン鉄鉱は磁鉄鉱とも固溶体をつくり、これにも均質なものと、縞状のものがある。(中略)このようなチタン鉄鉱と赤鉄鉱、または磁鉄鉱との固溶体を含チタン鉄鉱 Titaniferous iron ore という。

- (2) 日刊工業新聞社 『焼結鉱組織写真および識別法』1968

ウスタイトは450~500Hv、マグネタイトは500~600Hv、ファヤライトは600~700Hvの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン(Ti)を固溶するので、600Hv以上であればウルボスピネルと同等している。それにアルミナ(Al)が加わり、ウルボスピネルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hvを超える値では、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

- (3) 黒田吉益・諏訪兼位 『偏光顕微鏡と造岩鉱物 [第2版]』共立出版株式会社 1983

第5章 鉱物各論 E.磁鉄鉱 (magnetite)

磁鉄鉱は広義のスピネル類に属し、 $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ の理想組成を持っているが、多くの場合、Tiをかなり多く含んでいる。(中略)ウルボスピネル (Ulvospinel: $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) と連続固溶体をつくり、この固溶体の中間組成のものをチタン磁鉄鉱 (titanomagnetite) とよぶ。

- (4) 前掲註(3)

第5章 鉱物各論 D. 尖晶石類・スピネル類 (Spinel Group) の記載に加筆

尖晶石類の化学組成の一般式は XY_2O_4 と表記できる。Xは2価の金属イオン、Yは3価の金属イオンである。その組み合わせでいろいろの種類のものがある。(略)

- (5) 鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剝離、飛散したものを指す。俗に鉄肌(金肌)やスケールとも呼ばれる。鍛冶工程の進行により、色調は黒褐色から青味を帯びた銀色(光沢を発する)へと変化する。粒状滓の後続派生物で、鍛打作業の実証と、鍛冶の段階を押える上で重要な遺物となる^(註8)。

この鍛造剥片や粒状滓は極めて微細な鍛冶派生物であり、発掘調査中に土中から肉眼で識別するのは難しい。通常は鍛冶趾の床面の土砂を水洗することにより検出される。鍛冶工房の調査に当たっては、鍛冶炉を中心にメッシュを切って土砂を取り上げ、水洗選別、秤量により分布状態を把握できれば、工房内の作業空間配置の手がかりとなりうる重要な遺物である^(註9)。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト (Hematite: Fe_2O_3)、中間層マグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4)、大部分は内層ウスタイト (Wustite: FeO) の3層から構成される。このうちのヘマタイト相は1450°Cを越えると存在しなく、ウスタイト相は570°C以上で生成されるのはFe-O系平衡状態図から説明される^(註10)。

鍛造剥片を王水(塩酸3:硝酸1)で腐食すると、外層ヘマタイト (Hematite: Fe_2O_3) は腐食しても侵されず、中間層マグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) は黄変する。内層のウスタイト (Wustite: FeO) は黒変する。

鍛打作業前半段階ではウスタイト (Wustite: FeO) が粒状化を呈し、鍛打仕上げ時になると非晶質化する。鍛打作業工程のどの段階が行われていたか推定する手がかりともなる。

- (6) 鈴木瑞穂 「遺跡出土製鉄関連遺物にみる古代~中世前期の砂鉄製錬技術—東日本各地域の分析事例を中心に—」『日本鉄鋼協会 社会鉄鋼部会「鉄の歴史—その技術と文化—」フォーラム第9回公開研究発表会 講演論文集』(社)日本鉄鋼協会 社会鉄鋼部会「鉄の歴史—その技術と文化—」フォーラム 2007

- (7) 前掲註

- (8) 大澤正己 「房総風土記の丘実験試料と発掘試料」『千葉県立房総風土記の丘 年報15』(平成3年度)千葉県房総風土記の丘 1992

- (9) 大澤正己 「奈良尾遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『奈良尾遺跡』(今宿バイパス関連埋蔵文化 財調査報告書 第13集)福岡県教育委員会 1991

- (10) 森岡 進ら 「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11 朝倉書店 1975

Table 1 供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	計測値		磁着度	調査項目						備考	
					大きさ(mm)	重量(g)		メタル度	マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカース断面硬度	X線回折	EPMA		化学分析
NIS-1	西野原	1号製鉄炉	砂鉄塊結塊	7世紀後半	38×34×23	33.4	5	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-2		流出溝滓	流出溝滓		256×78×68	1482.1	2	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-3		流動滓	流動滓		81×62×37	232.6	2	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-4		炉底塊(含鉄)	炉底塊(含鉄)		149×93×74	2127.0	4	錆化(△)	○	○	○	○	○	○	
NIS-5		炉内滓(含鉄)	炉内滓(含鉄)		51×37×28	73.3	6	L(●)	○	○	○	○	○	○	
NIS-6		3号製鉄炉	炉壁		127×95×39	262.1	1	なし	○	○	○	○	○	○	○
NIS-7			流出溝滓		147×113×5	1330.2	1	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-8			炉内滓(含鉄)		53×37×26	87.1	6	M(◎)	○	○	○	○	○	○	
NIS-9		4号製鉄炉	炉底塊		183×17×14	6470.0	2	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-10		38号住居	炉内滓(含鉄)	7世紀後半	39×32×23	44.9	6	L(●)	○	○	○	○	○	○	
NIS-11			炉内滓(含鉄)		53×40×30	77.9	7	特L(☆)	○	○	○	○	○	○	
NIS-12			碗形鍛冶滓(含鉄)		37×36×26	40.0	6	H(○)	○	○	○	○	○	○	
NIS-13		80号住居	碗形鍛冶滓		62×58×28	98.0	6	錆化(△)	○	○	○	○	○	○	
NIS-14		100号住居	碗形鍛冶滓(含鉄)		103×62×42	165.0	7	H(○)	○	○	○	○	○	○	
NIS-15			碗形鍛冶滓		42×40×25	40.0	3	なし	○	○	○	○	○	○	
NIS-16			鉄塊系遺物		25×20×12	7.1	4	M(◎)	○	○	○	○	○	○	
NIS-17			鉄製品(鍛造品、鋤先)		130×35×21	79.1	5	特L(☆)	○	○	○	○	○	○	
NIS-18		117号住居	炉内滓(含鉄)		58×37×33	92.0	7	特L(☆)	○	○	○	○	○	○	
NIS-19			碗形鍛冶滓	134×116×35	420.0	2	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-20			碗形鍛冶滓	82×68×30	165.0	4	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-21			碗形鍛冶滓(含鉄)	72×49×21	84.0	4	錆化(△)	○	○	○	○	○	○		
NIS-22			再結合滓	28×24×12	8.1	4	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-23			鉄塊系遺物	47×42×28	90.0	7	特L(☆)	○	○	○	○	○	○		
NIS-24			鉄製品(鍛造品、未製品)	33×12×8	11.4	5	L(●)	○	○	○	○	○	○		
NIS-25		129号住居	炉内滓(含鉄)	49×42×16	44.0	6	特L(☆)	○	○	○	○	○	○		
NIS-26			碗形鍛冶滓(含鉄)	36×35×16	15.3	6	錆化(△)	○	○	○	○	○	○		
NIS-27			炉内滓(含鉄)	63×56×34	132.9	7	特L(☆)	○	○	○	○	○	○		
NIS-28		130号住居	砂鉄	—	—	5	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-29		135号住居	碗形鍛冶滓	128×116×58	690.0	4	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-30			碗形鍛冶滓(含鉄)	51×34×23	25.0	4	錆化(△)	○	○	○	○	○	○		
NIS-31		1号土坑17-F	炉底塊	394×385×193	37400.0	2	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-32		7号土坑66-S	砂鉄	—	—	5	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-33		8号土坑	炉底塊(砂鉄付き)	620×436×157	26300.0	1	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-34		2号壁穴状遺構	炉底塊	570×560×190	26700.0	1	なし	○	○	○	○	○	○		
NIS-35		連水 排水溝	炉底塊(含鉄)	99×67×65	486.0	4	H(○)	○	○	○	○	○	○		
NIS-36		1号土坑22-E	炉壁	137×100×66	443.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	
NIS-37		14墳石室	鉄製品(鍛造品、小刀)	183×30×	119.0	6	L(●)	○	○	○	○	○	○		

(*54点調査)

Table 2 供試材の化学組成 (1)

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄	金属鉄	酸化第1鉄	酸化第2鉄	二酸化珪素	酸化アルミニウム	酸化カルシウム	酸化マグネシウム	酸化カリウム	酸化ナトリウム	酸化マンガ	酸化チタン	酸化クロム	硫黄	五酸化リン	炭素	バナジウム	銅	二酸化シロコ	耐火度	造	注	
					(Total Fe)	(Metallic Fe)	(FeO)	(Fe ₂ O ₃)	(SiO ₂)	(Al ₂ O ₃)	(CaO)	(MgO)	(K ₂ O)	(Na ₂ O)	(MnO)	(TiO ₂)	(Cr ₂ O ₃)	(S)	(P ₂ O ₅)	(C)	(V)	(Cu)	(ZrO ₂)	(°C)	造	注	
NIS-1	西野原	1号製鉄炉	砂鉄結塊	7世紀後半	54.25	0.01	49.15	22.93	10.32	2.95	1.50	3.27	0.25	0.15	0.52	7.16	0.07	0.018	0.35	0.03	0.26	0.01	<0.01	—	18.44	0.340	0.132
NIS-2			流出清滓		35.01	0.27	38.22	7.19	28.60	8.35	4.72	2.95	1.03	0.64	0.45	5.32	0.05	0.038	0.43	0.04	0.18	<0.01	<0.01	—	46.29	1.322	0.152
NIS-3		2号製鉄炉	流動滓		41.68	0.46	47.71	5.91	20.52	5.88	5.48	3.30	1.08	0.31	0.56	7.04	0.05	0.028	0.42	0.05	0.25	<0.01	<0.01	—	36.57	0.877	0.169
NIS-4			炉底塊 (含鉄)		55.48	0.97	60.50	10.70	9.35	3.57	2.20	3.10	0.35	0.13	0.48	7.63	0.07	0.028	0.30	0.02	0.36	<0.01	<0.01	—	18.70	0.337	0.138
NIS-5			炉内滓 (含鉄)		54.99	9.95	27.66	33.66	13.57	3.76	2.28	1.81	0.51	0.18	0.32	4.20	0.04	0.14	0.25	0.27	0.20	0.01	<0.01	—	22.11	0.402	0.076
NIS-6		3号製鉄炉	炉壁		5.59	0.03	0.65	7.23	63.55	15.04	1.19	1.62	1.53	0.78	0.31	0.88	0.02	0.007	0.06	loss	<0.01	<0.01	1144	83.71	14.975	0.157	
NIS-7			流出清滓		42.76	0.38	49.00	6.14	20.57	5.86	4.62	2.93	0.99	0.28	0.52	6.92	0.05	0.034	0.37	0.07	0.35	<0.01	<0.01	—	35.25	0.824	0.162
NIS-8			炉内滓 (含鉄)		46.33	4.26	42.25	13.20	17.11	5.76	2.48	2.46	0.77	0.22	0.42	8.47	0.10	0.070	0.25	0.10	0.28	0.01	<0.01	—	28.80	0.622	0.183
NIS-9		4号製鉄炉	炉底塊		43.61	0.60	43.25	13.43	20.26	5.74	2.62	2.96	0.76	0.25	0.47	6.67	0.07	0.057	0.36	0.20	0.32	0.01	<0.01	—	32.59	0.747	0.153
NIS-10		38号住居	炉内滓 (含鉄)	7世紀後半	55.66	0.12	43.40	31.18	8.76	2.92	1.30	2.10	0.37	0.16	0.31	4.70	0.06	0.15	0.21	0.14	0.20	0.01	0.01	—	15.61	0.280	0.084
NIS-11			炉内滓 (含鉄)		55.20	11.91	34.63	23.41	7.78	2.85	2.60	2.10	0.46	0.13	0.31	4.27	0.06	0.10	0.31	0.14	0.21	0.02	<0.01	—	15.92	0.288	0.077
NIS-12			楕形鍛冶滓 (含鉄)		46.81	2.66	30.54	29.18	14.16	5.19	3.14	2.08	0.56	0.23	0.34	4.65	0.06	0.14	0.37	0.56	0.25	0.01	<0.01	—	25.36	0.542	0.099
NIS-13		80号住居	楕形鍛冶滓		54.73	0.09	48.14	24.62	15.34	4.70	1.22	0.81	0.57	0.23	0.07	5.59	0.04	0.038	0.09	0.17	0.02	0.02	<0.01	—	22.87	0.418	0.011
NIS-14		100号住居	楕形鍛冶滓 (含鉄)		52.24	0.34	42.82	26.62	12.98	4.43	2.54	1.61	0.50	0.20	0.21	2.83	0.06	0.046	0.21	0.29	0.19	0.01	<0.01	—	22.26	0.426	0.054
NIS-15			楕形鍛冶滓		56.06	0.17	59.42	13.87	14.56	4.16	2.35	1.12	0.50	0.22	0.13	1.49	0.06	0.026	0.29	0.09	0.08	0.01	<0.01	—	22.91	0.409	0.027
NIS-18		117号住居	炉内滓 (含鉄)		51.88	5.09	28.45	35.28	11.54	3.30	1.78	1.56	0.40	0.15	0.28	3.68	0.04	0.24	0.23	0.25	0.12	0.01	<0.01	—	18.73	0.361	0.071
NIS-19			楕形鍛冶滓		51.73	0.18	48.86	19.40	15.56	4.18	2.38	1.60	0.46	0.15	0.23	2.80	0.03	0.040	0.25	0.12	0.11	<0.01	0.01	—	24.33	0.470	0.054
NIS-20			楕形鍛冶滓		56.02	0.31	56.62	16.73	12.30	3.43	2.38	1.53	1.28	0.60	0.24	2.82	0.04	0.017	0.24	0.10	0.12	0.01	0.03	—	21.52	0.384	0.050
NIS-21			楕形鍛冶滓 (含鉄)		45.48	0.16	49.00	10.34	24.93	6.25	2.49	1.46	0.65	0.18	0.15	1.42	0.02	0.019	0.16	0.07	0.06	<0.01	0.03	—	35.96	0.791	0.031
NIS-23			鉄塊系遺物		52.83	7.03	20.33	42.89	10.49	2.96	1.67	0.84	0.22	0.07	0.09	1.35	0.02	0.19	0.37	0.59	0.06	0.01	<0.01	—	16.25	0.308	0.026
NIS-25		129号住居	炉内滓 (含鉄)		54.12	2.26	12.00	60.81	8.89	2.40	0.49	0.57	0.13	0.08	0.06	1.22	0.04	0.13	0.16	0.50	0.14	0.01	0.02	—	12.56	0.232	0.023
NIS-27			炉内滓 (含鉄)		51.72	1.16	11.71	59.28	10.89	2.71	0.93	0.94	0.16	0.09	0.08	0.80	0.05	0.17	0.11	0.48	0.06	0.01	0.01	—	15.72	0.304	0.015

Table 2 供試材の化学組成 (2)

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe ₂ O ₃)	二酸化珪素 (SiO ₂)	酸化アルミニウム (Al ₂ O ₃)	酸化カルシウム (CaO)	酸化マグネシウム (MgO)	酸化カリウム (K ₂ O)	酸化ナトリウム (Na ₂ O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO ₂)	クロム (Cr ₂ O ₃)	硫黄 (S)	五酸化リン (P ₂ O ₅)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (ZrO ₂)	耐火度 (°C)	造形成分 Total Fe	TiO ₂	注	
NIS-28		130号住居	砂鉄		55.70	0.05	28.88	47.47	8.82	3.27	0.52	1.98	0.23	0.24	0.42	6.59	0.03	0.012	0.10	0.05	0.29	<0.01	0.03	—	15.06	0.270	0.118	
NIS-29		135号住居	楕形鍛冶滓		41.21	0.10	29.17	26.36	24.22	7.96	1.48	1.50	0.54	0.36	0.22	2.21	0.03	0.077	0.18	0.16	0.12	0.01	0.03	—	36.06	0.875	0.054	
NIS-30			楕形鍛冶滓 (含鉄)		60.73	0.19	58.06	22.03	8.86	2.92	1.85	0.92	0.40	0.15	0.11	1.06	0.02	0.014	0.13	0.11	0.07	0.01	0.03	—	15.10	0.249	0.017	
NIS-31		1号土坑17-F	炉底塊		42.30	0.10	46.20	8.99	21.69	5.64	2.67	3.90	0.64	0.25	0.50	7.24	0.03	0.023	0.30	0.05	0.20	<0.01	0.03	—	34.79	0.822	0.171	
NIS-32		7号土坑66-S	砂鉄		55.78	0.07	27.88	48.67	7.64	2.55	0.77	3.45	0.05	0.13	0.48	7.23	0.04	0.019	0.24	0.01	0.30	<0.01	0.02	—	14.59	0.262	0.130	
NIS-33		8号土坑	炉底塊 (砂鉄付き)		37.87	0.07	35.06	15.08	23.72	7.85	2.36	2.38	0.62	0.37	0.39	5.83	0.02	0.016	0.38	0.17	0.16	<0.01	0.02	—	37.30	0.985	0.154	
NIS-34		2号竪穴状遺構	炉底塊		42.30	0.11	35.71	20.64	16.19	6.32	1.82	2.61	0.40	0.21	0.39	8.41	0.04	0.060	0.25	1.50	0.32	<0.01	0.02	—	27.55	0.651	0.199	
NIS-35		連水 排滓溝	炉底塊 (含鉄)		32.22	0.14	38.66	2.90	32.26	9.08	4.46	2.95	1.29	0.51	0.49	5.79	0.04	0.023	0.38	0.02	0.23	<0.01	0.03	—	50.55	1.569	0.180	
NIS-36		1号土坑22-E	炉壁		7.79	0.03	0.86	10.14	60.16	15.66	1.11	1.43	1.24	0.77	0.23	0.98	0.02	0.009	0.05	lg loss 5.60	0.01	<0.01	<0.01	1120	80.37	10.317	0.126	

Table 3 出土遺物の調査結果のまとめ (1)

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成 (%)										所見
						Total Fe	Fe ₂ O ₃	珪酸成分	TiO ₂	V	MnO	造屑成分	Cu			
NIS-1	西野原	1号製鉄炉	砂鉄塊結塊	7世紀後半	被熱砂鉄；含チタン鉄鉱 滓部：UとHの固溶体+F	54.25	22.93	4.77	7.16	0.26	0.52	18.44	0.01	—	火山岩起源の高チタン (TiO ₂) 砂鉄塊結塊	
NIS-2			流出薄滓		被熱砂鉄；含チタン鉄鉱 滓部：UとHの固溶体+F	35.01	7.19	7.67	5.32	0.18	0.45	46.29	<0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-3		2号製鉄炉	流動滓		被熱砂鉄；含チタン鉄鉱・海部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相	41.68	5.91	8.78	7.04	0.25	0.56	36.57	<0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-4			炉底塊 (含鉄)		被熱砂鉄；含チタン鉄鉱 (還元・酸化) 滓部；UとHの固溶体+W+F、金属鉄部；フェライト単相	55.48	10.70	5.30	7.63	0.36	0.48	18.70	<0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-5			炉内滓 (含鉄)		滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相～フェライト・ベイナイト	54.99	33.66	4.09	4.20	0.20	0.32	22.11	0.01	—	砂鉄塊で生じた含鉄鉄滓、金属鉄部はごく小型で、鍛冶原料になり得る品位ではない、(水冷痕跡の可能性)	
NIS-6		3号製鉄炉	炉壁		滓部；ガラス質滓、M	5.59	7.23	2.81	0.88	<0.01	0.31	83.71	<0.01	—	耐火度：1144°C、古代の製鉄炉としてもやや耐火性の低い性状	
NIS-7			流出薄滓		被熱砂鉄；含チタン鉄鉱 滓部：UとHの固溶体+W+F	42.76	6.14	7.55	6.92	0.35	0.52	35.25	<0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-8			炉内滓 (含鉄)		木炭破片；広葉樹材、滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相	46.33	13.20	4.94	8.47	0.28	0.42	28.80	0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-9		4号製鉄炉	炉底塊		木炭破片；広葉樹材、滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相	43.61	13.43	5.58	6.67	0.32	0.47	32.59	0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄)	
NIS-10		38号住居	炉内滓 (含鉄)	7世紀後半	滓部；W (一部凝集) + UとHの固溶体+F 金属鉄部；フェライト単相	55.66	31.18	3.40	4.70	0.20	0.31	15.61	0.01	—	製錬滓 (原料；高チタン砂鉄) の可能性が高いが製錬滓的要素も残す	
NIS-11			炉内滓 (含鉄)		滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相	55.20	23.41	4.70	4.27	0.21	0.31	15.92	0.02	—	砂鉄塊で生じた含鉄鉄滓、金属鉄部はごく小型で、鍛冶原料になり得る品位ではない、(水冷痕跡)	
NIS-12			梲形鍛冶滓 (含鉄)		木炭破片；広葉樹材、滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相～フェライト・ベイナイト	46.81	29.18	5.22	4.65	0.25	0.34	25.36	0.01	—	砂鉄塊で生じた含鉄鉄滓、金属鉄部はごく小型で、鍛冶原料になり得る品位ではない	
NIS-13		80号住居	梲形鍛冶滓		滓部；W+F	54.73	24.62	2.03	0.59	0.02	0.07	22.87	0.02	—	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓	
NIS-14		100号住居	梲形鍛冶滓 (含鉄)		木炭破片；広葉樹材、滓部；W+UとHの固溶体 銹化鉄部；過共析組織遺跡	52.24	26.62	4.15	2.83	0.19	0.21	22.26	0.01	—	精錬鍛冶滓 (始発原料；高チタン砂鉄)	
NIS-15			梲形鍛冶滓		滓部；W (粗内微細UとHの固溶体)+F 金属鉄部；過共析組織	56.06	13.87	3.47	1.49	0.08	0.13	22.91	0.01	—	精錬鍛冶工程末期の滓 (始発原料；高チタン砂鉄)	
NIS-16			鉄塊系遺物		滓部；UとHの固溶体+F 金属鉄部；介在物に酸化物含みフェライト単相	—	—	—	—	—	—	—	—	—	砂鉄塊系小鉄塊 (製錬鉄塊系遺物)、金属鉄はほとんど炭素を含まない軟鉄	
NIS-17			鉄製品 (鍛造品、鋳先)		金属鉄部；フェライト 在物はフェライト・ベイナイト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	種金部分は炭素含有量0.1以下の軟鉄を折り返し鍛錬して製作 (始発原料；砂鉄) 刀先の炭素処理は不明瞭	
NIS-18		117号住居	炉内滓 (含鉄)		滓部；UとHの固溶体+W+F 金属鉄部；フェライト単相	51.88	35.28	3.34	3.68	0.12	0.28	18.73	0.01	—	砂鉄塊で生じた含鉄鉄滓、金属鉄部はごく小型で、鍛冶原料になり得る品位ではない	
NIS-19			梲形鍛冶滓		滓部；W+UとHの固溶体+F 金属鉄部；亜共析組織、銹化鉄部；わずかな軟鉄	51.73	19.40	3.98	2.80	0.11	0.23	24.33	<0.01	—	精錬鍛冶滓 (始発原料；高チタン砂鉄)	
NIS-20			梲形鍛冶滓		滓部；W+UとHの固溶体+F 金属鉄部；亜共析組織	56.02	16.73	3.91	2.82	0.12	0.24	21.52	0.01	—	精錬鍛冶滓 (始発原料；高チタン砂鉄)	
NIS-21			梲形鍛冶滓 (含鉄)		滓部；W+UとHの固溶体+F ガラス質滓；金属鉄部；亜共析組織	45.48	10.34	3.95	1.42	0.06	0.15	35.96	<0.01	—	精錬鍛冶工程末期の滓 (始発原料；高チタン砂鉄)	
NIS-22			再結合滓		鍛錬鍛冶滓破片；W 鍛造破片；3層分離構造	—	—	—	—	—	—	—	—	—	熱間での鍛打加工 (鍛錬鍛冶作業) に伴う微細遺物	
NIS-23			鉄塊系遺物		滓部；W、肥炭ガス抜け孔、亜共析組織～亜共析組織 白鉄組織	52.83	42.89	2.51	1.35	0.06	0.09	16.25	0.01	—	熱間処理途中の鉄塊系遺物、部位による炭素含有量のばらつきが大きく (脱炭処理が行われた可能性が顕著)	
NIS-24			鉄製品 (鍛造品、未製品)		介在物；W+F、非晶質粒 金属鉄部；亜共析組織～亜共析組織或白鉄組織	—	—	—	—	—	—	—	—	—	折り返し鍛錬、異材鍛接された鍛造品 (または未製品)、部位による炭素量のばらつきが大きく、一部鍛錬組織が残る即し素材が	

Table 3 出土遺物の調査結果のまとめ (2)

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成 (%)						所見		
						Total Fe	Fe ₂ O ₃	珪酸塩分	TiO ₂	V	MnO		造滓成分	Cu
NIS-25		129号住居	炉内滓 (含鉄)		滓部: W・UとHの固溶体+F 金属鉄部: 針状フェライト・ペイナイト	54.12	60.81	1.06	1.22	0.14	0.06	12.56	0.01	砂鉄製錬系小鉄塊 (製鉄鉄塊系遺物)、金属鉄は最大でも炭素含有量0.1%程度の軟鉄 (水冷風跡)
NIS-26			梔形鍛冶滓 (含鉄)		滓部: W・UとHの固溶体+F 金属鉄部: 亜共析組織 (フェライト)	—	—	—	—	—	—	—	—	精製鍛冶滓 (始発原料; 高チタン砂鉄)
NIS-27			炉内滓 (含鉄)		滓部: W・UとHの固溶体+F 金属鉄部: フェライト単相~ペイナイト	51.72	59.28	1.87	0.80	0.06	0.08	15.72	0.01	砂鉄製錬でつくられた小鉄塊 (製鉄鉄塊系遺物)、金属鉄は最大でも炭素含有量0.2%程度の軟鉄 (水冷風跡)
NIS-28		130号住居	砂鉄		磁鉄鉱・含チタン鉄鉱、脈石鉱物	55.70	47.47	2.50	6.59	0.29	0.42	15.06	<0.01	火山岩起源の高チタン砂鉄、組成は砂鉄鉄結塊 (NIS-1) と近似する
NIS-29		135号住居	梔形鍛冶滓		滓部: W+UとHの固溶体+F	41.21	26.36	2.98	2.21	0.12	0.22	36.06	0.01	精製鍛冶滓 (始発原料; 高チタン砂鉄)
NIS-30			梔形鍛冶滓 (含鉄)		滓部: W (粒内微細UとHの固溶体) + F 錆化粒部: 過共析組織	60.73	22.03	2.77	1.06	0.07	0.11	15.10	0.01	精製鍛冶工程末期の滓 (始発原料; 高チタン砂鉄)
NIS-31		1号土坑 17-F	炉底塊		滓部: UとHの固溶体+W+F	42.30	8.99	6.57	7.24	0.20	0.50	34.79	<0.01	製錬滓 (原料; 高チタン砂鉄)
NIS-32		7号土坑 66-S	砂鉄		磁鉄鉱・含チタン鉄鉱、脈石鉱物	55.78	48.67	4.22	7.23	0.30	0.48	14.59	<0.01	火山岩起源の高チタン砂鉄、組成は砂鉄鉄結塊 (NIS-1) と近似する
NIS-33		8号土坑	炉底塊 (砂鉄付き)		砂鉄附着: 磁鉄鉱・含チタン鉄鉱混在 滓部: UとHの固溶体+W+F	37.87	15.08	4.74	5.83	0.16	0.39	37.30	<0.01	製錬滓 (原料; 高チタン砂鉄)、 炉壁溶融物起源の造滓成分の割合が高い
NIS-34		2号壜穴状 遺構	炉底塊		木炭破片: 広葉樹材 滓部: UとHの固溶体+W+F	42.30	20.64	4.43	8.41	0.32	0.39	27.55	<0.01	製錬滓 (原料; 高チタン砂鉄)
NIS-35		連水 排滓溝	炉底塊 (含鉄)		滓部: UとHの固溶体+F 金属鉄部: 亜共析組織 (中央部: 硫化鉄と磷化鉄共晶)	32.22	2.90	7.41	5.79	0.23	0.49	50.55	<0.01	製錬滓 (原料; 高チタン砂鉄)、 炉壁溶融物起源の造滓成分の割合が高い、 縮状金属粒は介在物 (F-GS) と腐層析が著しく脱炭鉄からの可能性
NIS-36		1号土坑 22-E	炉壁		滓部: びり金鋼滓 胎土: 粘土鉱物、無色・有色鉱物混在	7.79	10.14	2.54	0.98	0.01	0.23	80.37	<0.01	耐火度: 1120°C、 古代の製鉄炉としてはやや耐火性の低い性状
NIS-37		14号石室	鉄製品 (鍛造品、小刀)	7世紀前半	介在物: 非晶質磁鉄鉱 錆化鉄部: フェライト、パーライト、 M : Magnetite (Fe ₃ O ₄)	—	—	—	—	—	—	—	—	梔部は軟鉄を折り返し鍛錬したものと推定される

U : Ulvöspinel (2FeO・TiO₂)、H : Hercynite (FeO・Al₂O₃)、W : Wüstite (FeO)、F : Fayalite (2FeO・SiO₂)、M : Magnetite (Fe₃O₄)

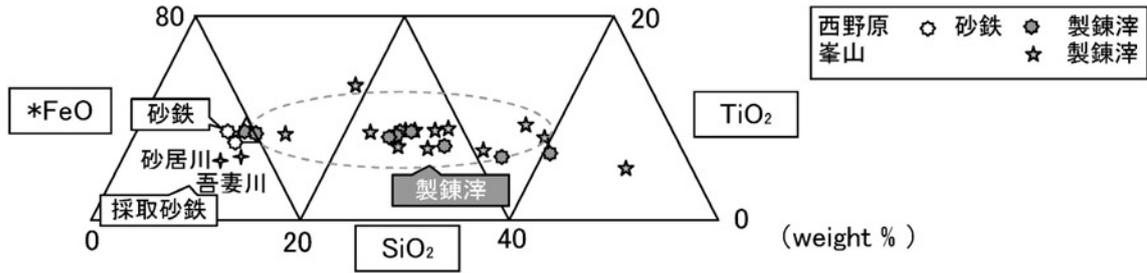


Fig. 1 西野原・峯山遺跡（箱形炉）出土砂鉄・製錬滓の化学組成

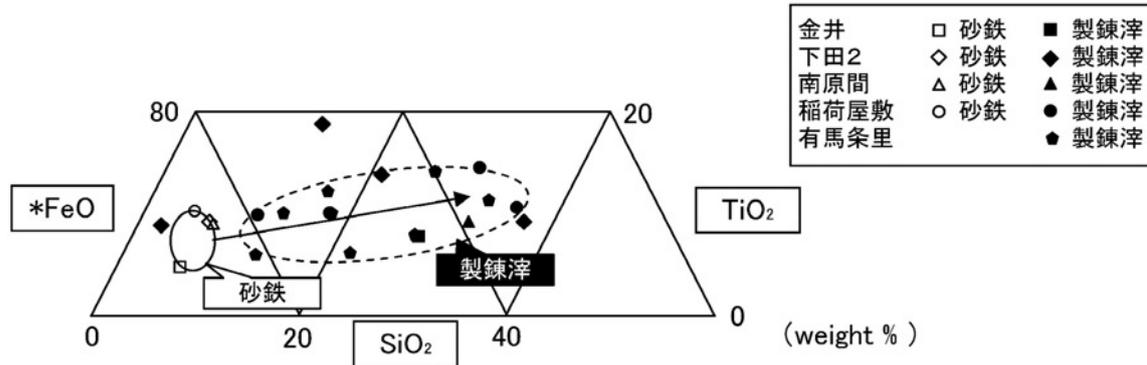


Fig. 2 群馬県下の製鉄炉（竪形炉）出土製錬滓の化学組成

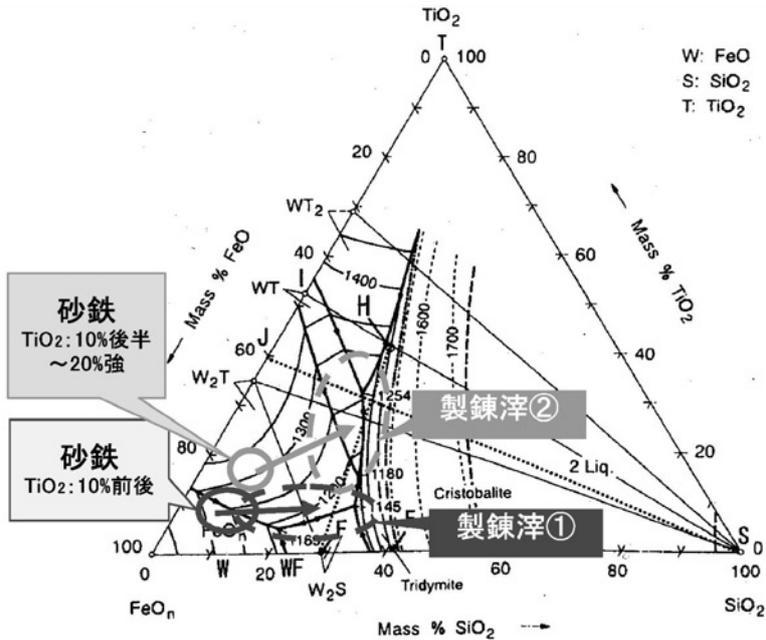


Fig. 3 FeO-TiO₂-SiO₂三元系状態図

Fig. 1・2は以下の文献に掲載された分析値を元に作成した

- (1) 大澤正己 「製鉄原料（砂鉄・木炭・粘土）と鉄滓の科学的分析及び結果の考察」『金井製鉄遺跡発掘調査報告書』（浜川市文化財発掘調査報告Ⅰ）浜川市教育委員会 1975
- (2) 大澤正己・鈴木瑞穂 「下田遺跡Ⅴ区出土鉄生産関連遺物の金属学的調査」(群馬県埋蔵文化財調査事業団 2006 提出資料)
- (3) 大澤正己・鈴木瑞穂 「南原間遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査」『南原間遺跡』東日本高速道路(株)・(群馬県埋蔵文化財調査事業団 2007
- (4) 大澤正己 「有馬条里遺跡出土鉄塊及び鋳滓（製錬滓）・精錬鍛冶碗形滓の調査」『有馬条里遺跡』（浜川市発掘調査報告書第7集）浜川市教育委員会 1983
- (5) 大澤正己 「稲荷屋敷遺跡出土製鉄関連遺物と鉄器の金属学的調査」藤岡市教育委員会 1997

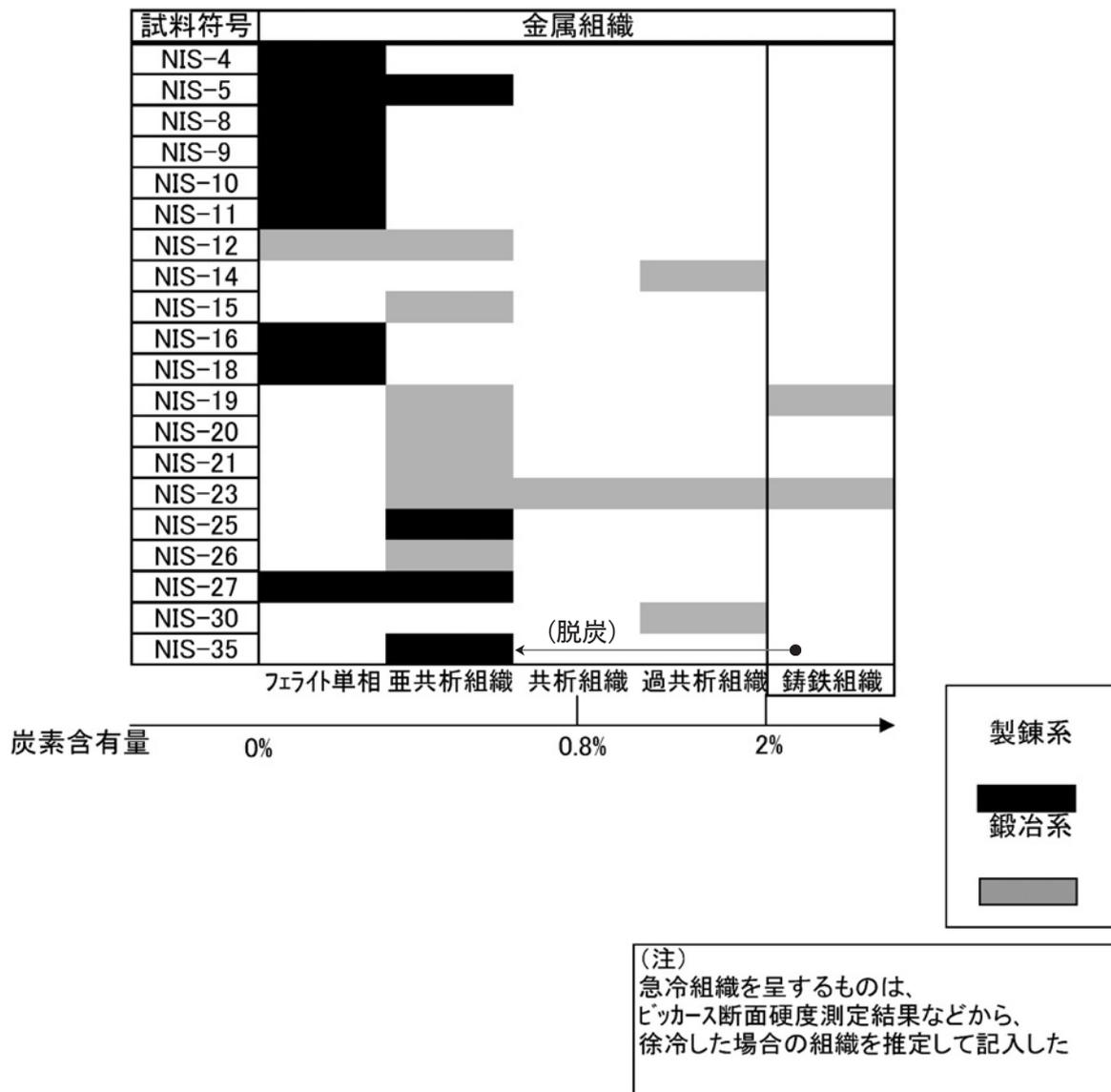
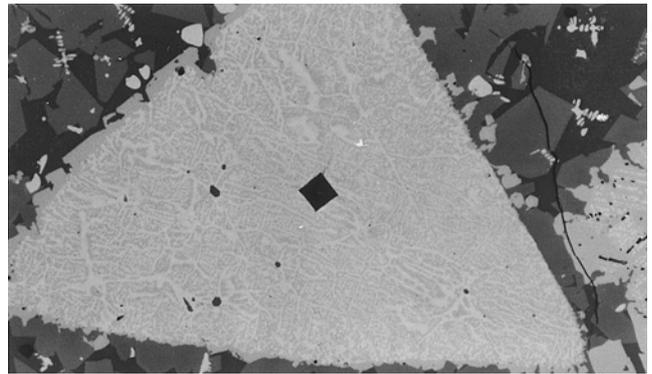


Fig. 4 含鉄鉄滓・鉄塊系遺物の断面金属組織観察結果

NIS-1

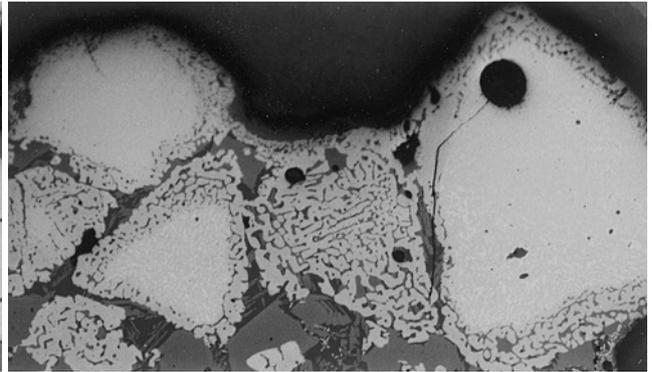
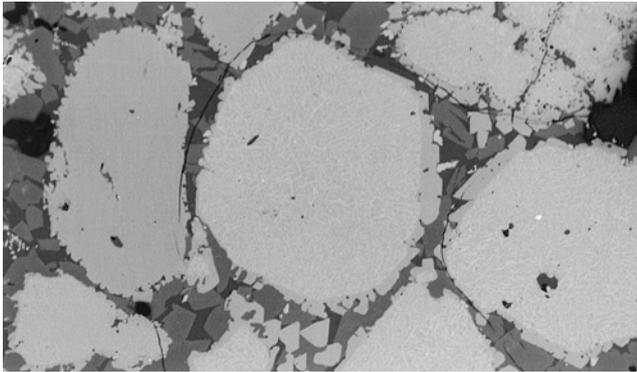
砂鉄焼結塊

- ①×200 硬度：515Hv、被熱砂鉄、含チタン鉄鉱
- ②③×100 被熱砂鉄、含チタン鉄鉱



①

②

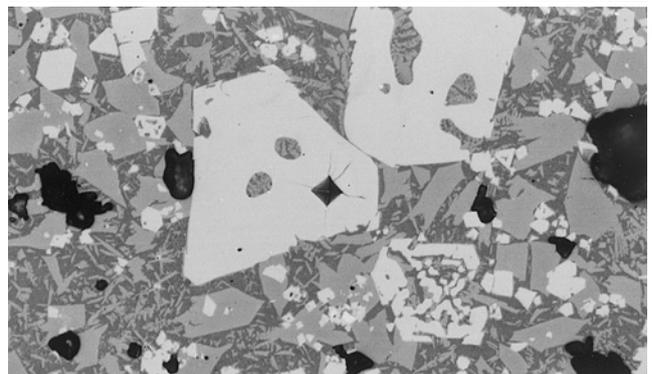


③

NIS-2

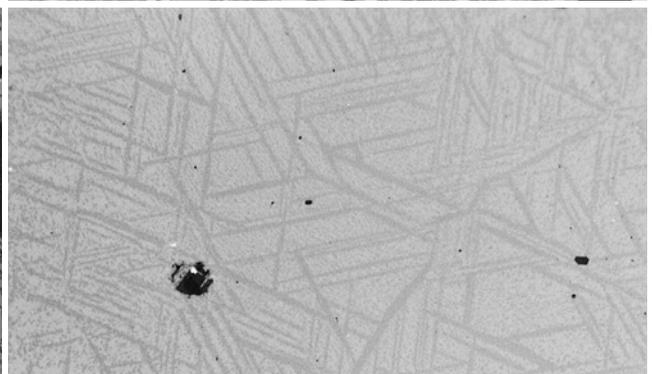
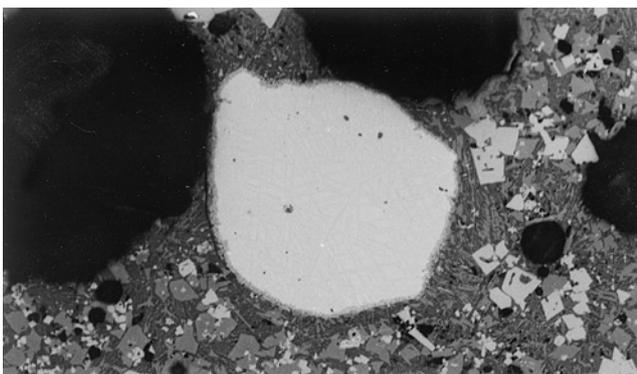
流出溝滓

- ④×200 硬度：753Hv
- ⑤×100
- ⑥×400 中央：被熱砂鉄、含チタン鉄鉱、滓部：ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ファヤライト
- ⑦×100
- ⑧×400 同上



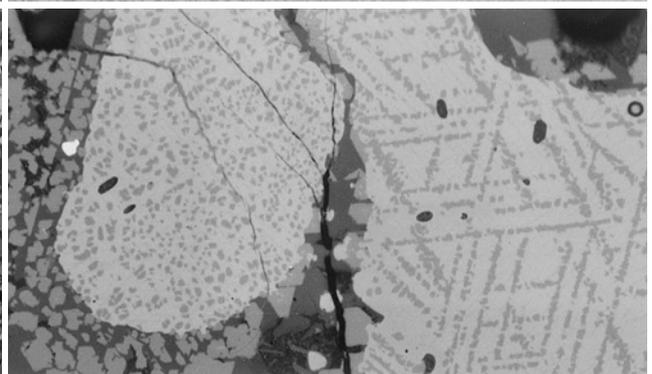
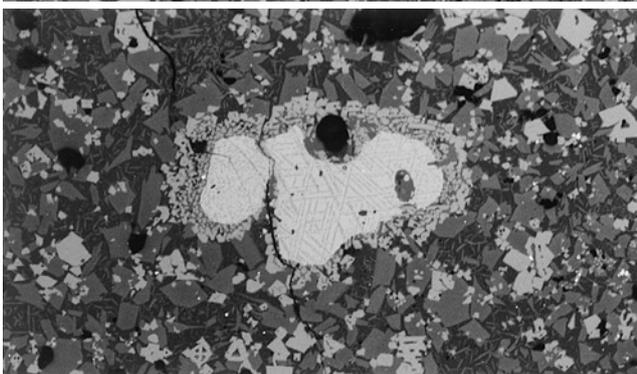
④

⑤



⑥

⑦



⑧

Photo.1 砂鉄焼結塊・流出溝滓の顕微鏡組織

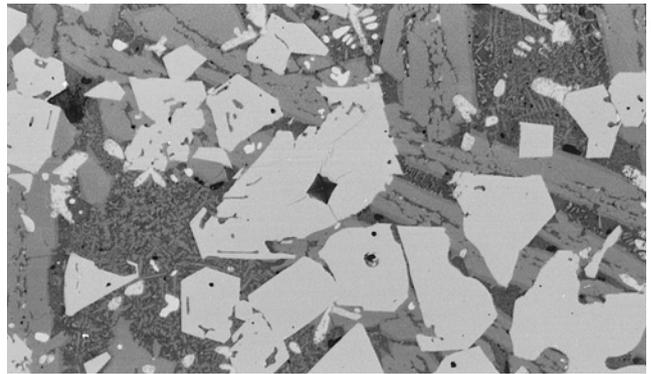
NIS-3

流動滓

①×200硬度：766Hv、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体

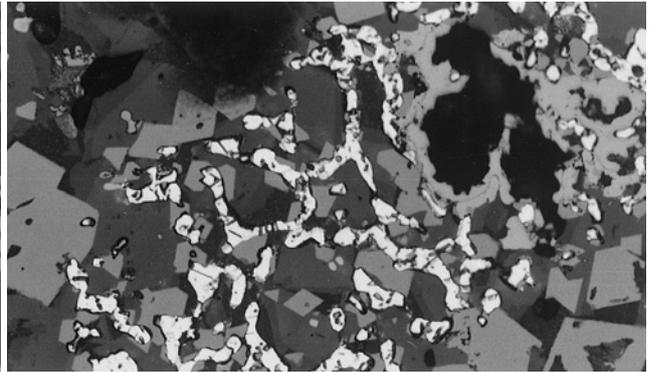
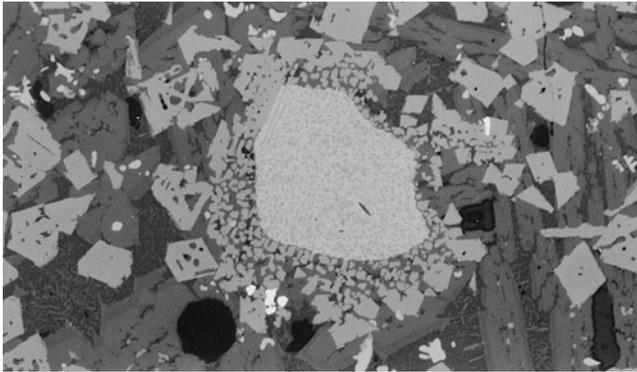
②×200中央：被熱砂鉄、滓部：ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体

③×400明白色部：金属鉄フェライト単相



①

②



③

NIS-4

炉底塊 (含鉄)

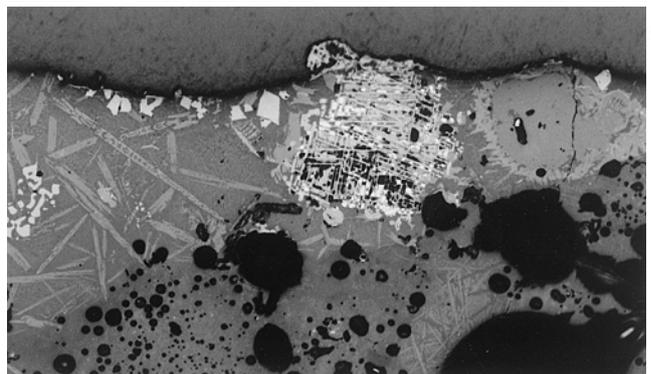
④×100ガラス質滓、被熱砂鉄(還元・滓化)

⑤×100

⑥×200金属鉄：フェライト単相、滓部：ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ウスタイト・ファヤライト

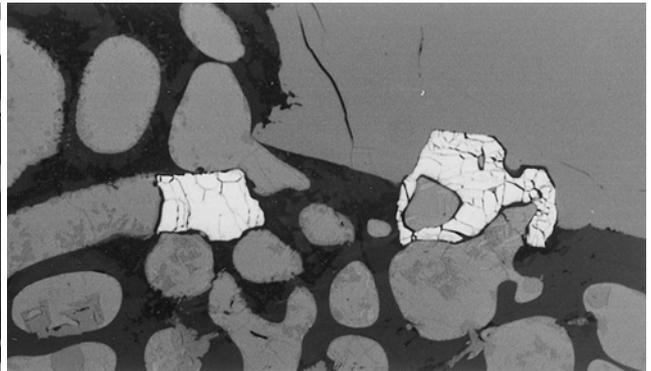
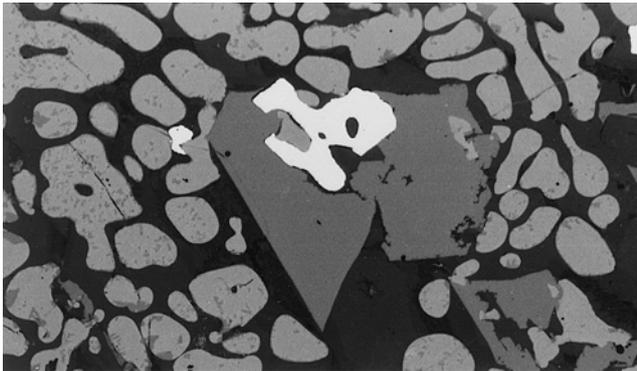
⑦⑧×200硬度：

⑦490Hv ⑧749Hv



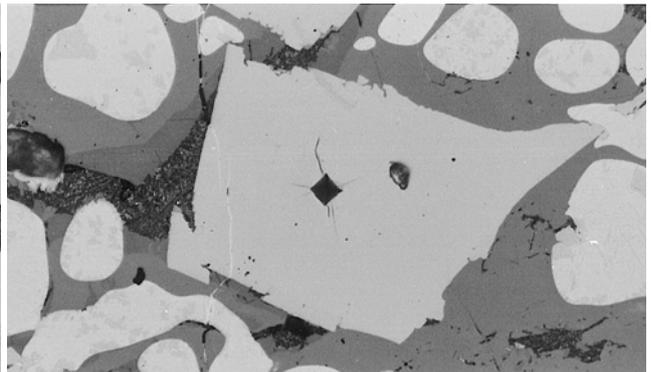
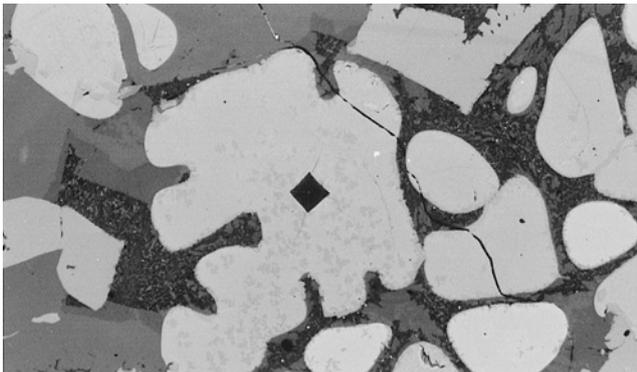
④

⑤



⑥

⑦



⑧

Photo.2 流動滓・炉底塊 (含鉄) の顕微鏡組織

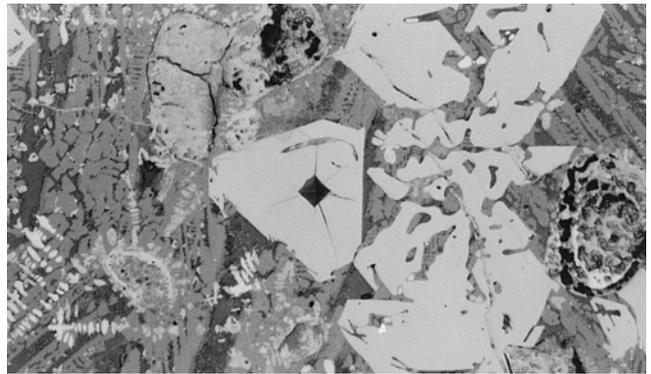
NIS-5

炉内滓 (含鉄)

①×200滓部、硬度：739Hv、
ウルボスピネルとヘーシナイト
の固溶体+ファヤライト

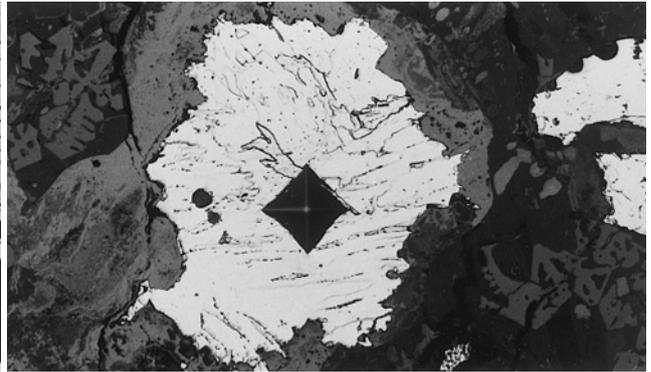
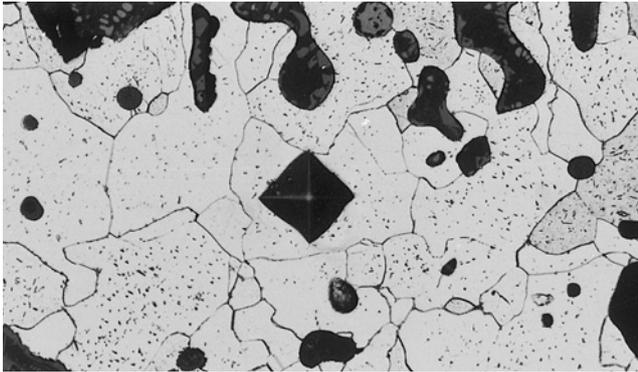
②③×200金属鉄部、硬度：
②93Hv、フェライト単相

③106Hv、フェライト・ベイナ
イト



①

②



③

NIS-6

炉壁

④×100内面表層、ガラス質
滓、マグネタイト晶出



④

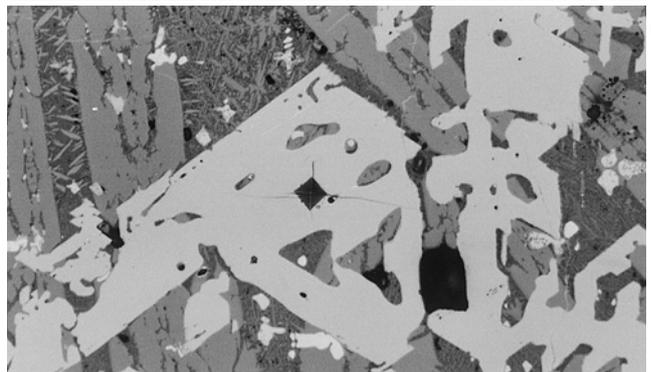
NIS-7

流出溝滓

⑤×200滓部、硬度：708Hv、
ウルボスピネルとヘーシナイ
トの固溶体+ファヤライト

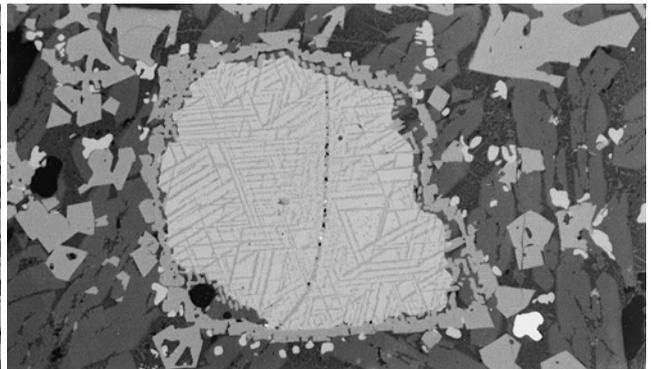
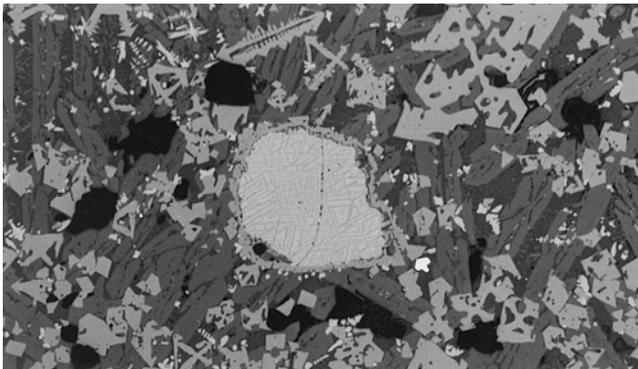
⑥×100

⑦×200中央：被熱砂鉄、含チ
タン鉄鉱



⑤

⑥



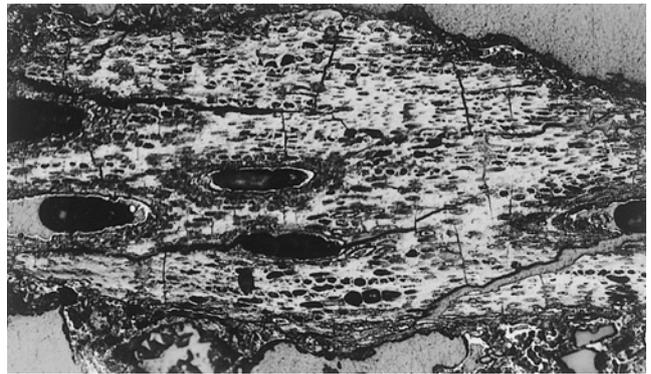
⑦

Photo.3 炉内滓 (含鉄)・炉壁・流出溝滓の顕微鏡組織

NIS-8

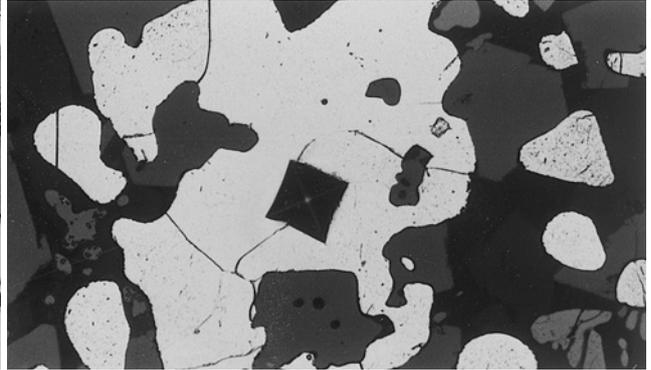
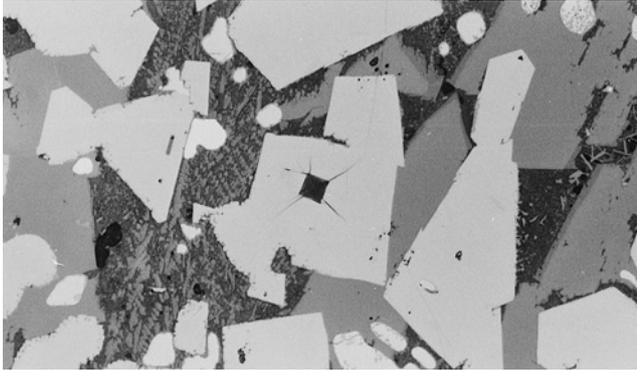
炉内滓 (含鉄)

- ①×100木炭破片、広葉樹材
- ②×200滓部、硬度：734Hv、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体+ウスタイト・ファヤライト
- ③×200金属鉄部、硬度：103Hv、フェライト单相



①

②

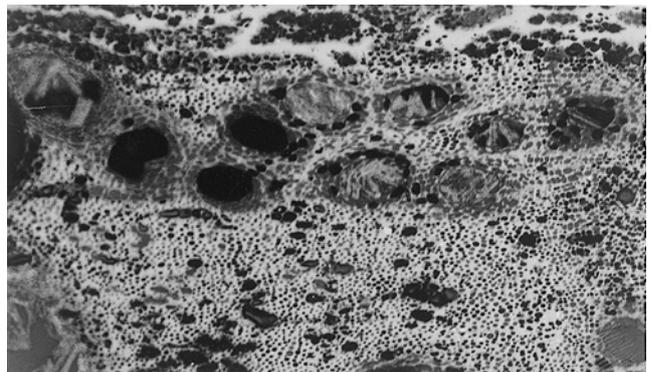


③

NIS-9

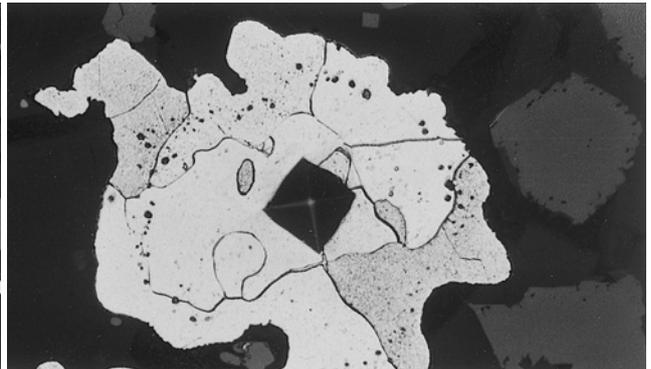
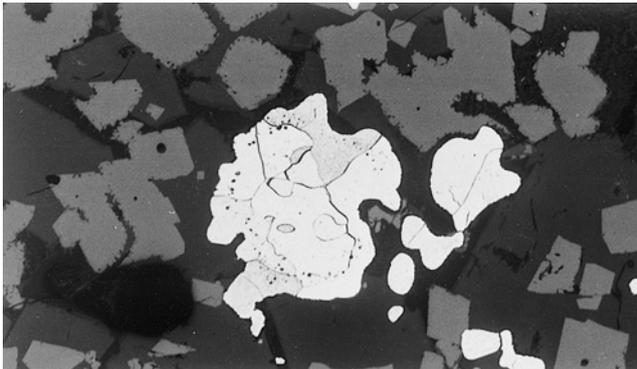
炉底塊 (含鉄)

- ④×100木炭破片、広葉樹材
- ⑤×100
- ⑥×200金属鉄部、硬度：90Hv、フェライト单相
- ⑦×100滓部、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ウスタイト・ファイライト
- ⑧×200滓部、硬度：743Hv



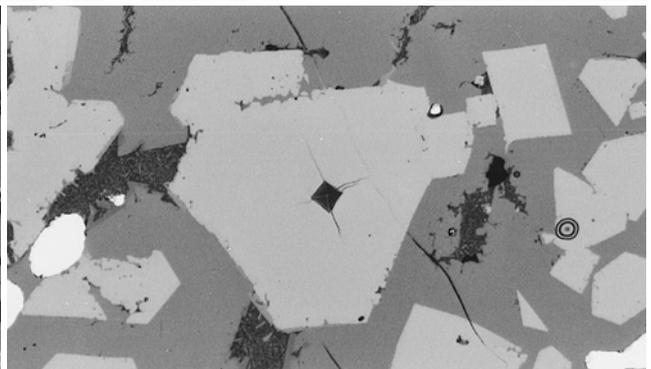
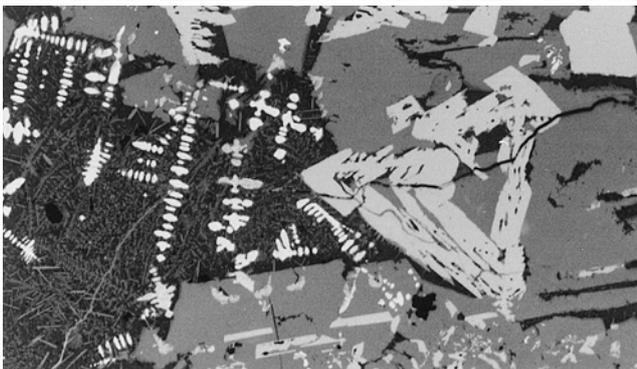
④

⑤



⑥

⑦



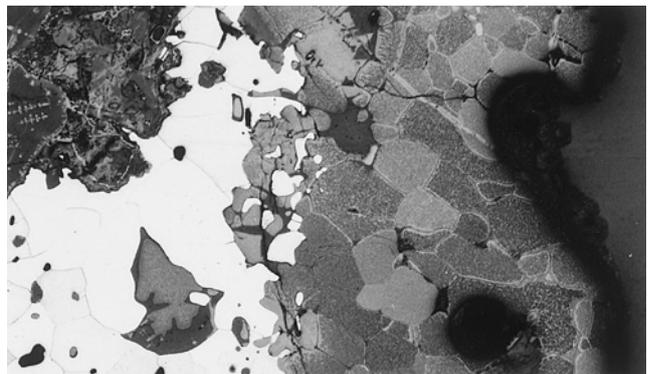
⑧

Photo.4 炉内滓 (含鉄)・炉底塊 (含鉄) の顕微鏡組織

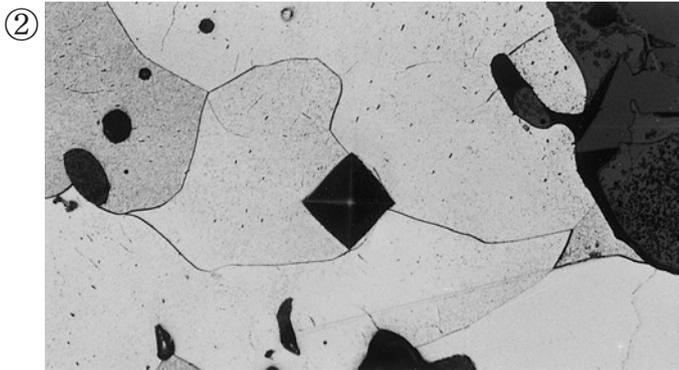
NIS-10

炉内滓 (含鉄)

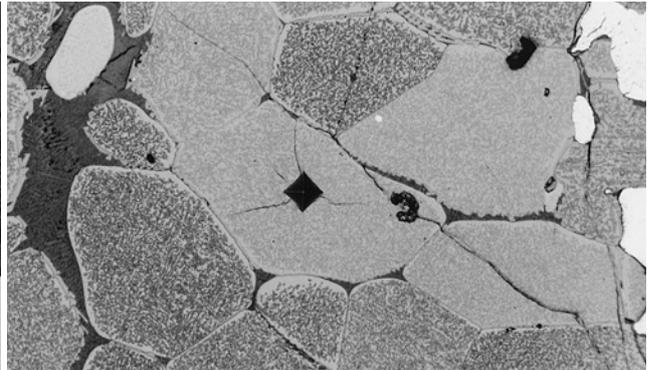
- ①×50 ②③×200金属鉄：
フェライト单相、硬度：91Hv
滓部：ウスタイト凝集、硬
度：482Hv
- ④×50金属鉄、フェライト单
相、滓部：ウルボスピネル・
ウスタイト・ファヤライト
- ⑤×200滓部、硬度：687Hv



①



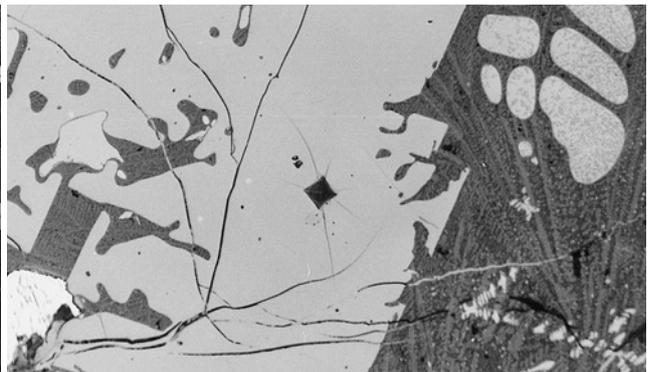
②



③



④



⑤

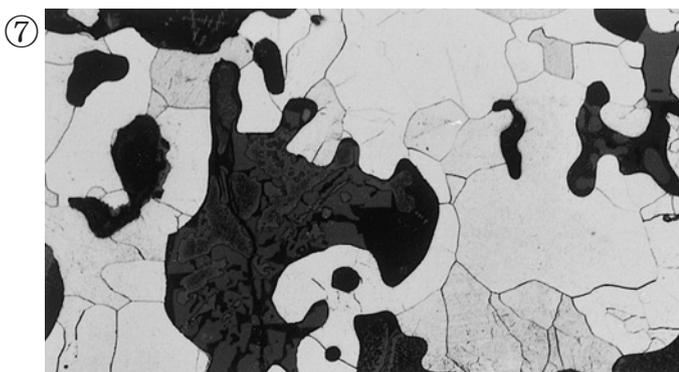
NIS-11

炉内滓 (含鉄)

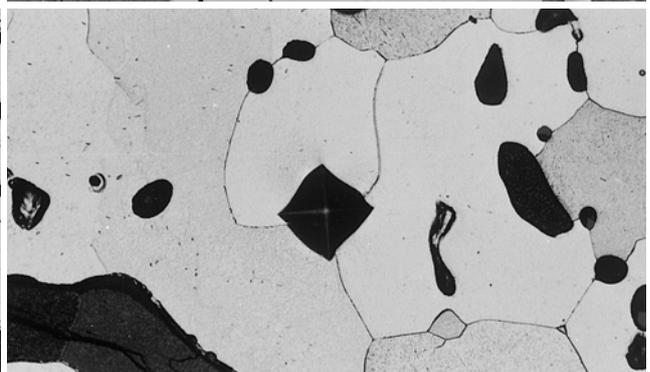
- ⑥×200滓部、硬度795Hv、ウ
ルボスピネルとヘーシナイト
の固溶体+ウスタイト・ファ
ヤライト
- ⑦×100 ⑧×200金属鉄部：
フェライト单相、硬度：90Hv



⑥



⑦



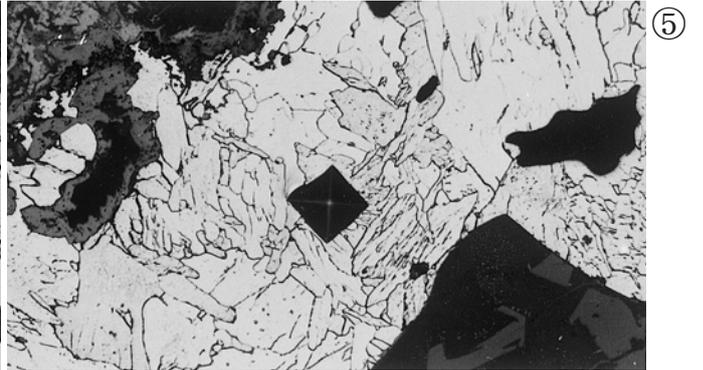
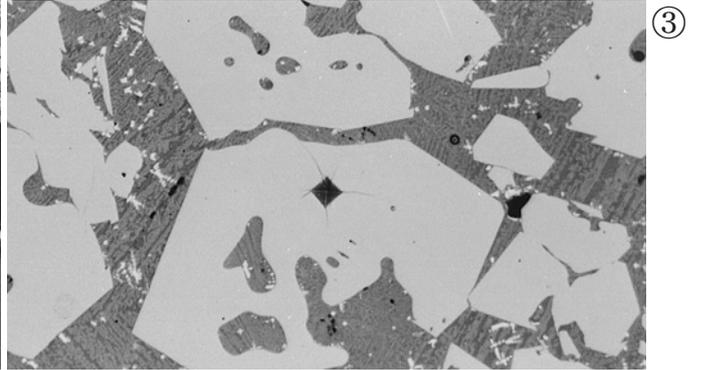
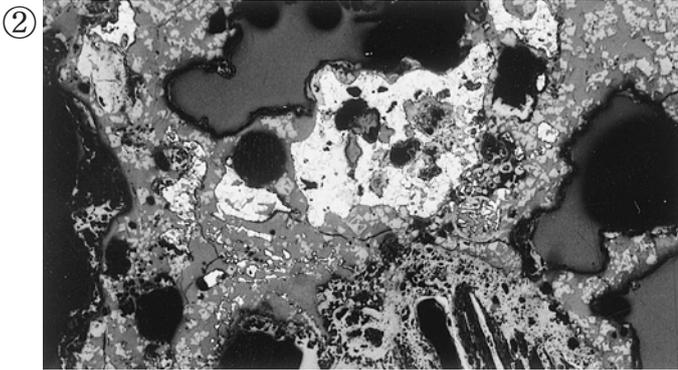
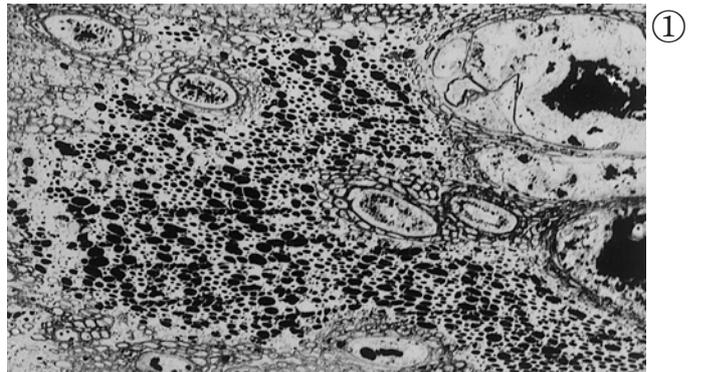
⑧

Photo.5 炉内滓 (含鉄) の顕微鏡組織

NIS-12

椀形鍛冶滓 (含鉄)

①×100木炭破片、広葉樹材
②×15③~⑤×200金属鉄：
フェライト単相~ペイナイト
と、滓部：ウルボスピネルと
ヘーシナイトの固溶体・ウス
タイト・ファヤライト硬度：
③801Hv、④135Hv
⑤130Hv



NIS-13

椀形鍛冶滓

⑥×100ウスタイト・ファヤ
ライト
⑦⑧×200硬度：⑦480Hv、ウ
スタイト
⑧601Hv、ファヤライト

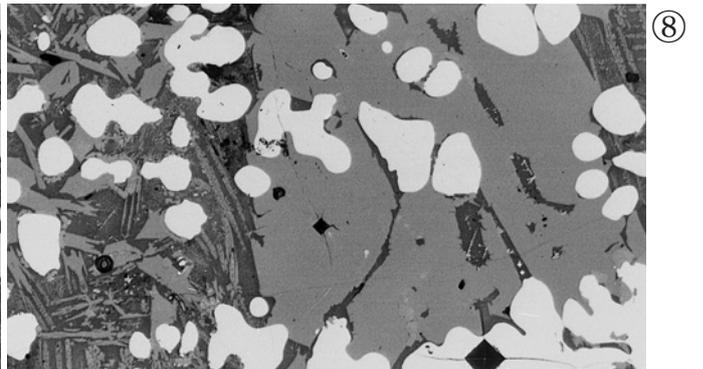
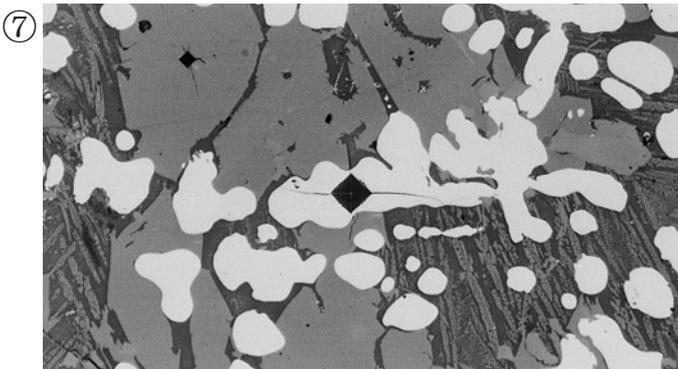
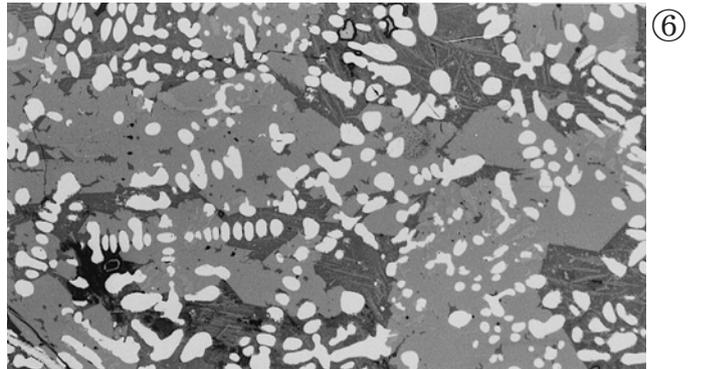


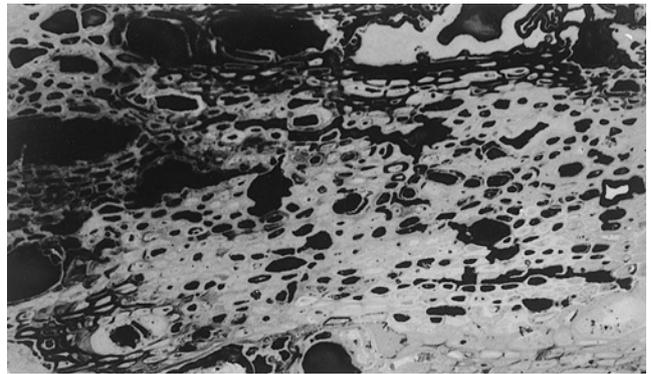
Photo.6 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

NIS-14

椀形鍛冶滓 (含鉄)

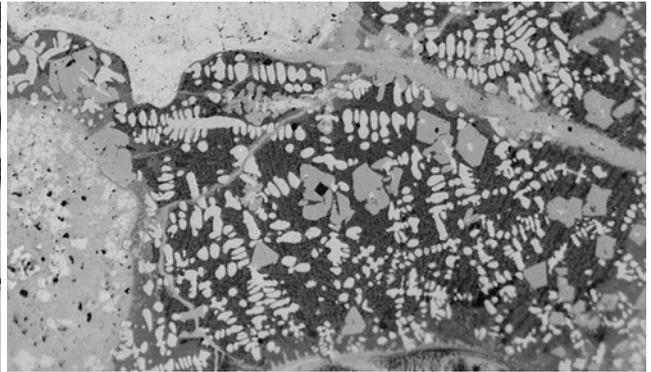
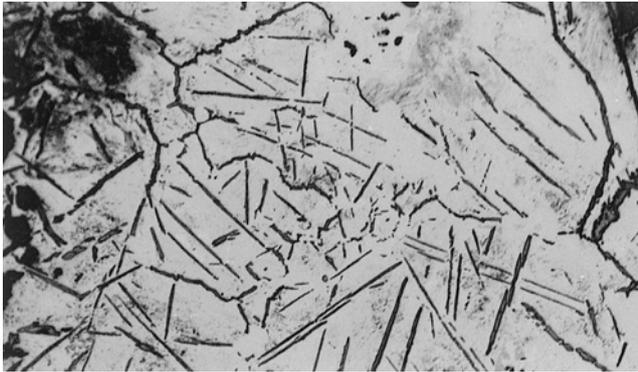
①×200木炭破片、広葉樹材
②×100錆化鉄部、過共析組織
痕跡

③×200滓部、硬度：773Hv、
ウルボスピネルとヘーシナイト
の固溶体+ウスタイト・
ファヤライト



①

②

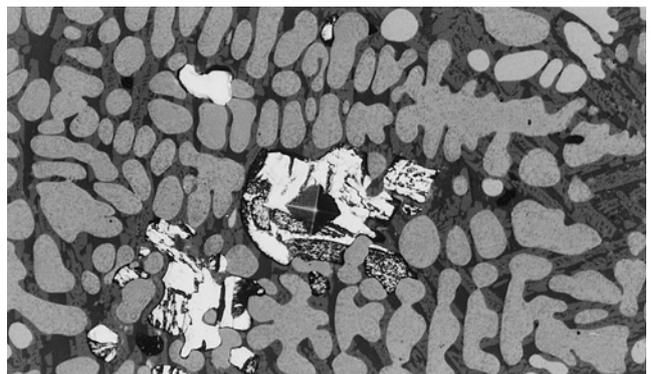
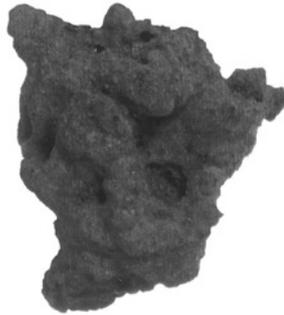


③

NIS-15

椀形鍛冶滓

④×200中央：金属鉄粒、硬
度：132Hv、亜共析組織、滓
部：ウスタイト (粒内：微細
ウルボスピネルとヘーシナイ
トの固溶体)・ファヤライト

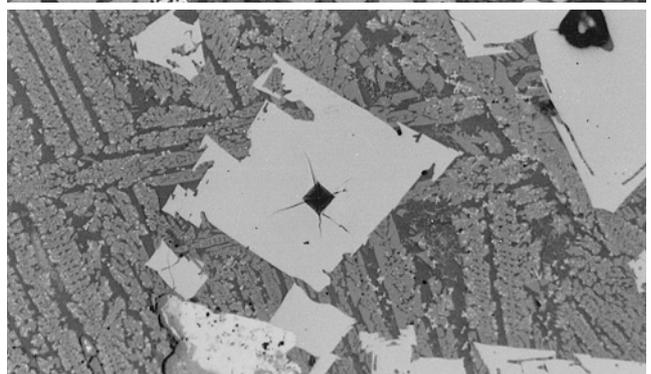


④

NIS-16

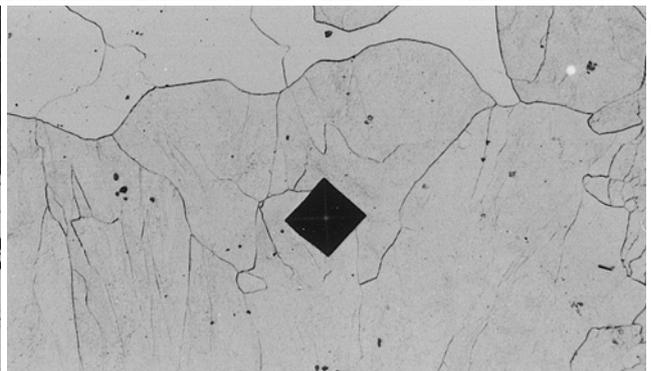
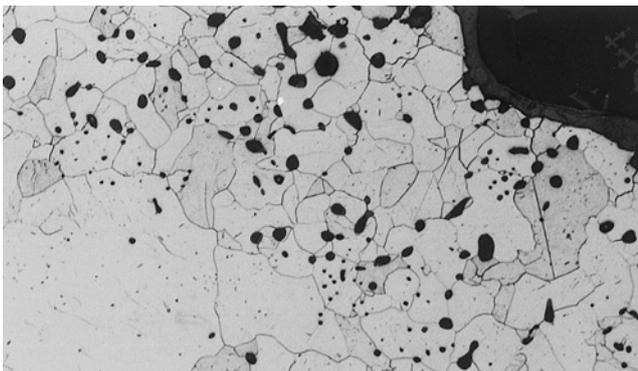
鉄塊系遺物

⑤×200滓部、硬度：716Hv、
ウルボスピネルとヘーシナイ
トの固溶体)+ファヤライト
⑥×100 ⑦×200金属鉄部：
フェライト単相、硬度：129
Hv



⑤

⑥



⑦

Photo.7 椀形鍛冶滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

NIS-17

鉄製品（鍛造品、鋤先）

①×400暗色部：鉄中非金属
介在物

②×15 ③×50金属鉄部、
フェライト粗大粒～亜共析組
織

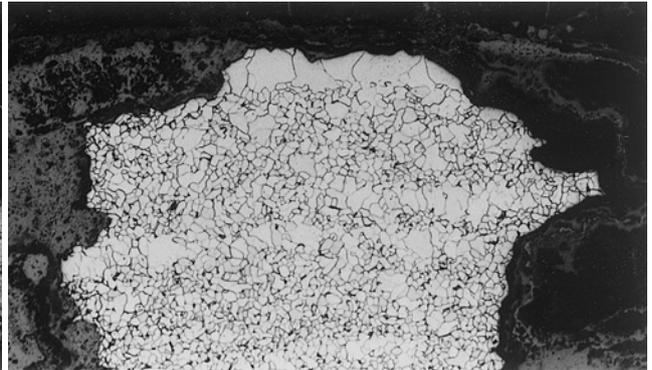
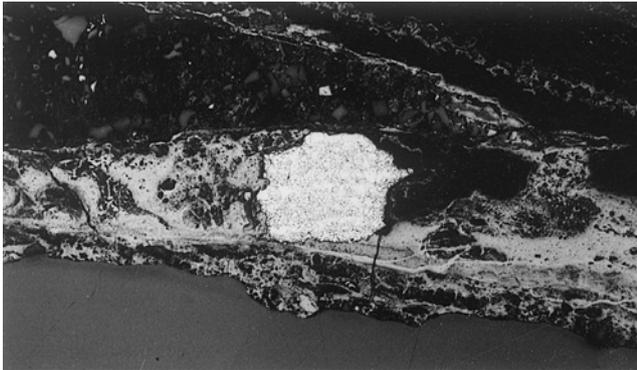
④⑤×200同上、硬度：④123
Hv、フェライト結晶

⑤124Hv、亜共析組織



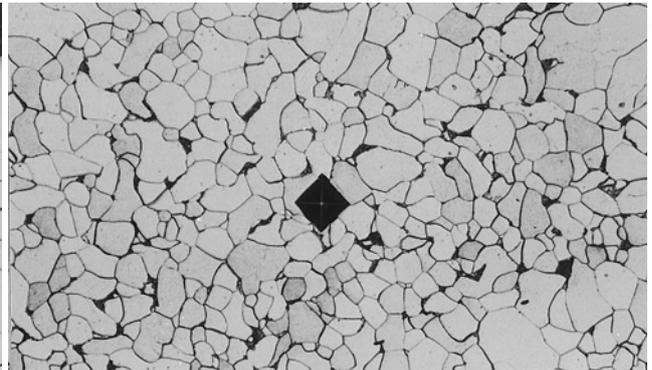
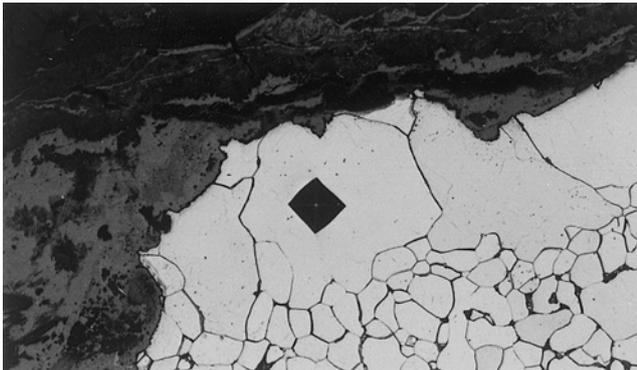
①

②



③

④



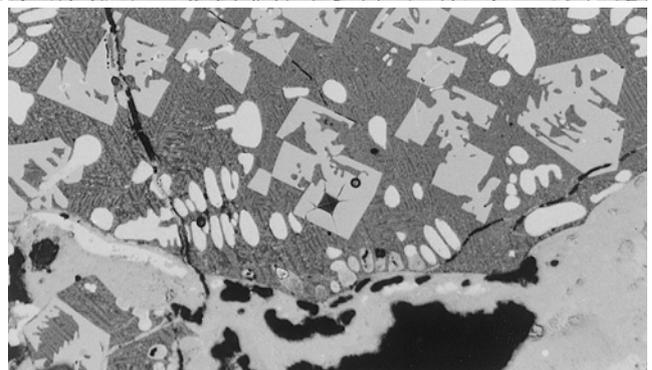
⑤

NIS-18

炉内滓（含鉄）

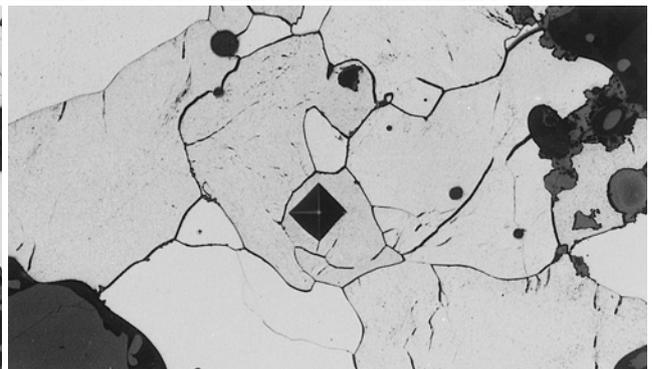
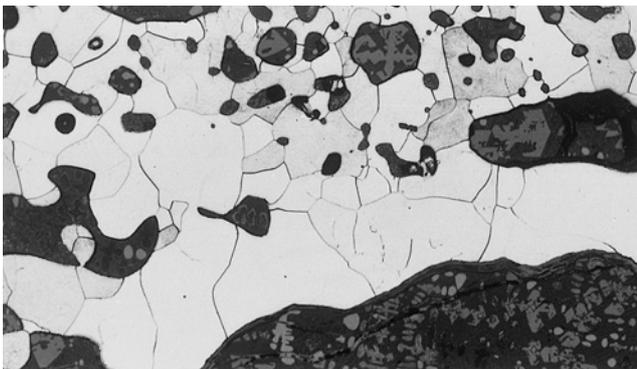
⑥×200滓部、硬度：696Hv、
ウルボスピネル+ウスタイト・
ファヤライト

⑦×100 ⑧×200金属鉄部、
フェライト単相、硬度：120
Hv



⑥

⑦



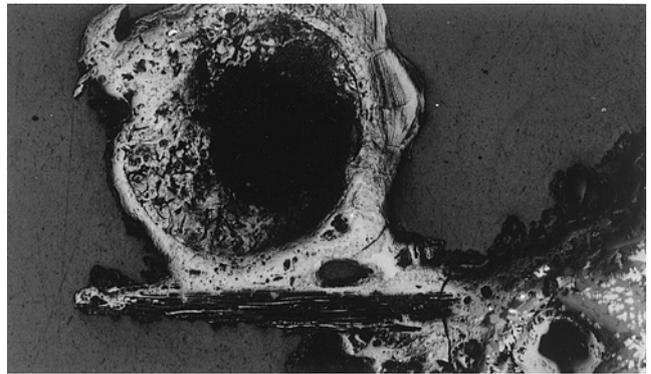
⑧

Photo.8 鉄製品・炉内滓（含鉄）の顕微鏡組織

NIS-19

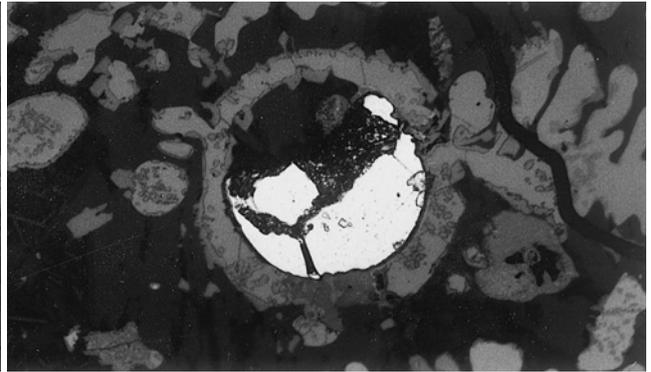
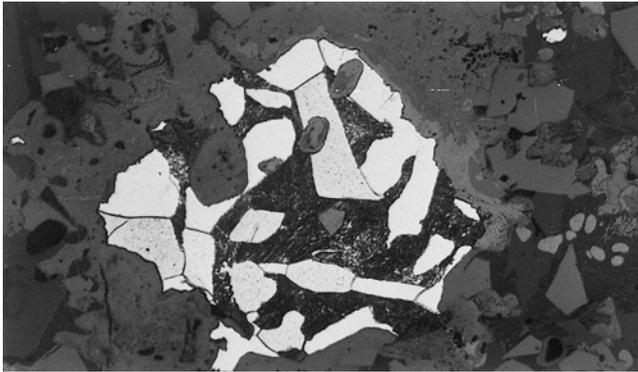
椀形鍛冶滓

①×50滓表层部、木炭・銹化鉄（ねずみ鑄鉄）付着
 ②×200 ③×400中央、金属鉄粒、亜共析組織
 ④⑤×200滓部、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ファヤライト、硬度：④518 Hv、⑤741Hv



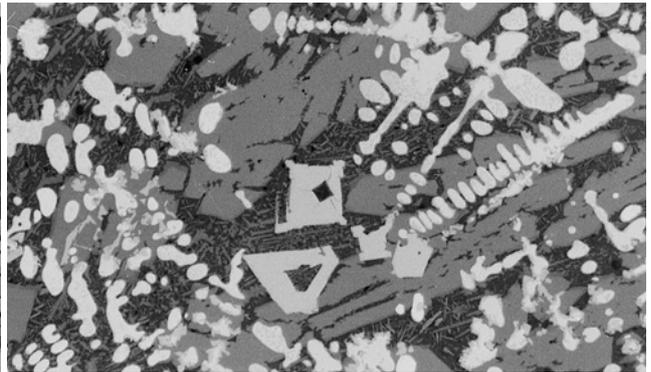
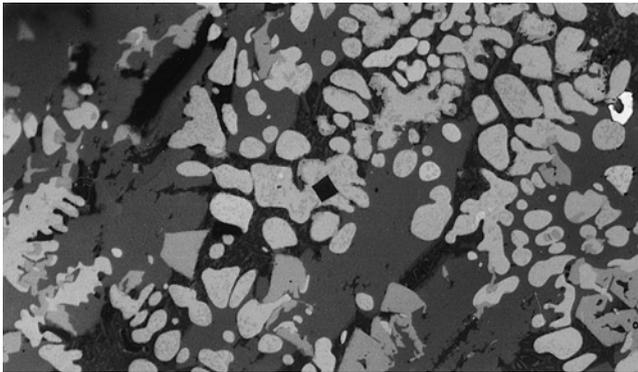
①

②



③

④



⑤

NIS-20

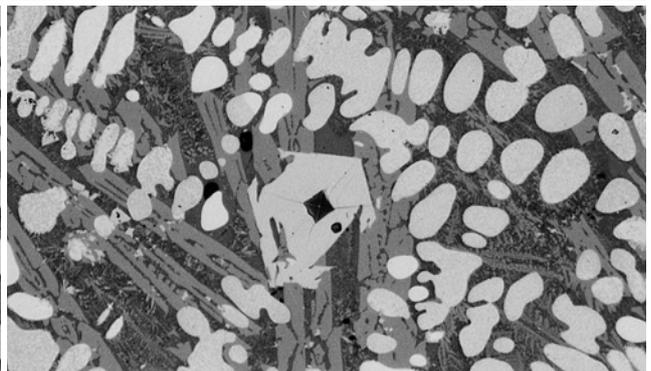
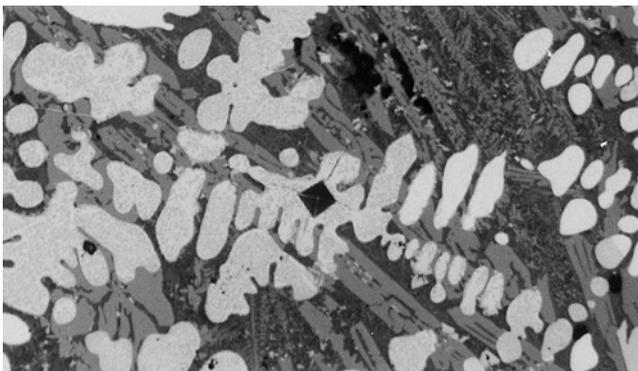
椀形鍛冶滓

⑥×400中央：金属鉄、亜共析組織
 ⑦⑧×200滓部、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ウスタイト・ファヤライト、硬度：⑦530Hv、⑧724Hv



⑥

⑦



⑧

Photo.9 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

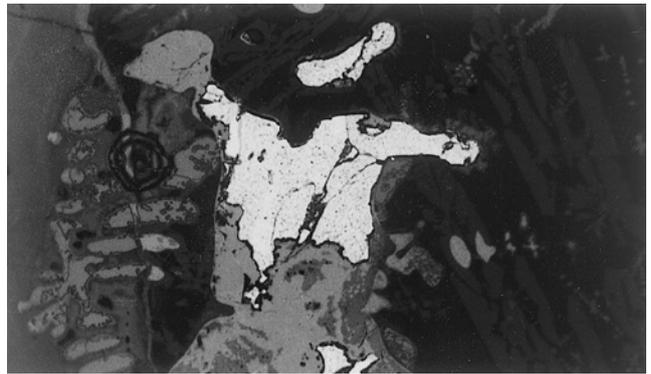
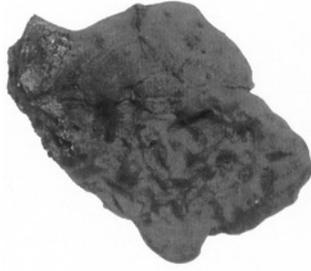
NIS-21

椀形鍛冶滓

①×400中央：金属鉄、亜共析組織

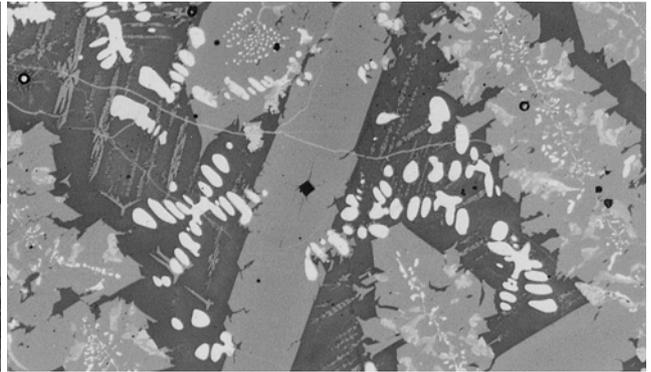
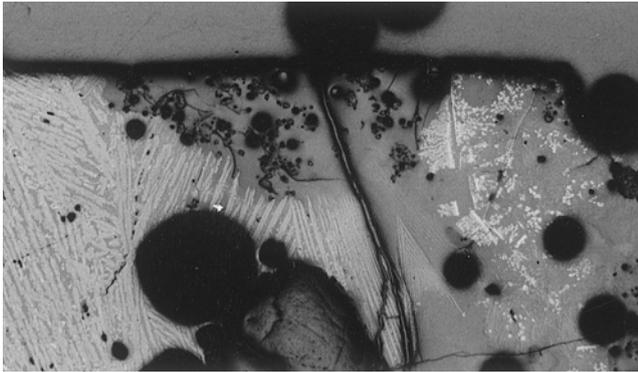
②×15右上：ガラス質滓、マグネタイト、左下：滓部、ウスタイト・ファヤライト

③×200滓部、硬度：678Hv、ファヤライト



①

②



③

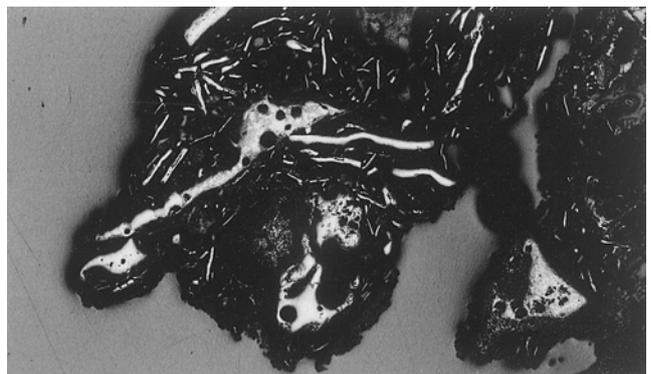
NIS-22

再結合滓

④×15鍛冶滓破片、鍛造剝片多数混在

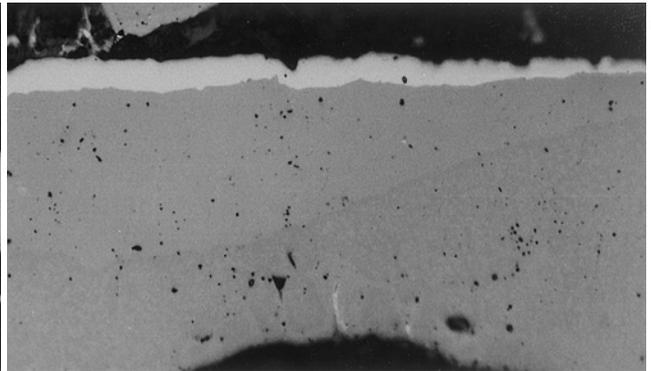
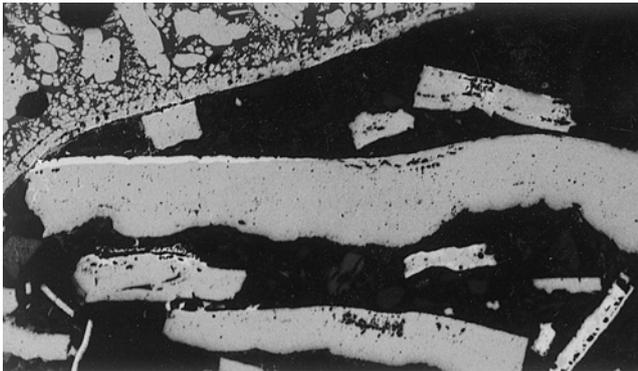
⑤×100 ⑥×400鍛造剝片拡大

⑦⑧×100鍛冶滓破片拡大ウスタイト



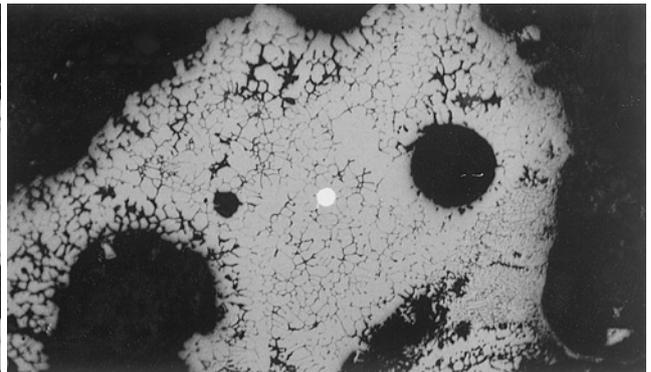
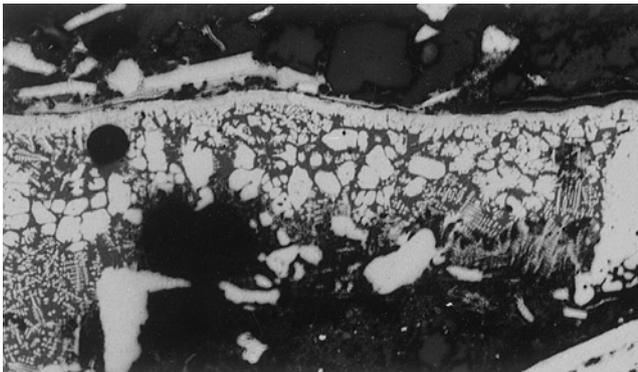
④

⑤



⑥

⑦



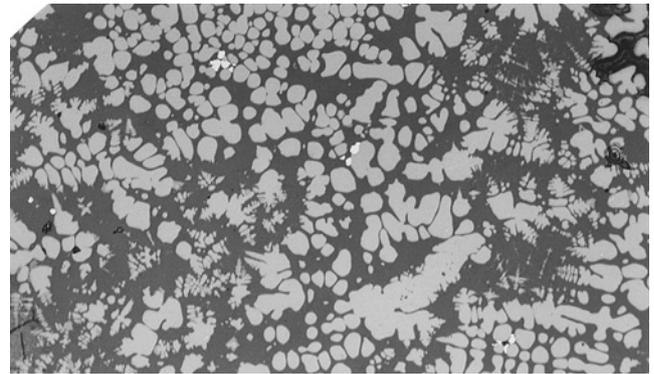
⑧

Photo.10 椀形鍛冶滓・再結合滓の顕微鏡組織

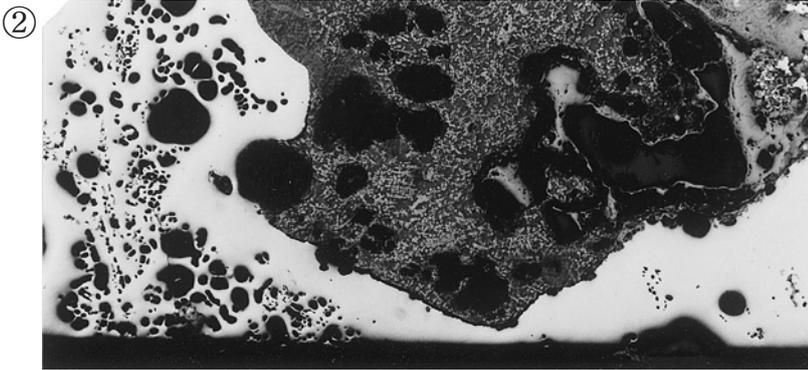
NIS-23

鉄塊系遺物

- ①×100滓部ウスタイト
- ②×15non etch 左脱炭孔
- ③×400捲込みスラグ：イル
ミナイト
- ④×15②と同一視野 etch、亜
共析～亜共晶域（白鑄鉄）
- ⑤×50金属鉄上部：ウスタイト
晶出
- ⑥×400レデブライト（中央：
蜂巢状） ④右部拡大
- ⑦166Hv 亜共析
- ⑧659Hv レデブライト



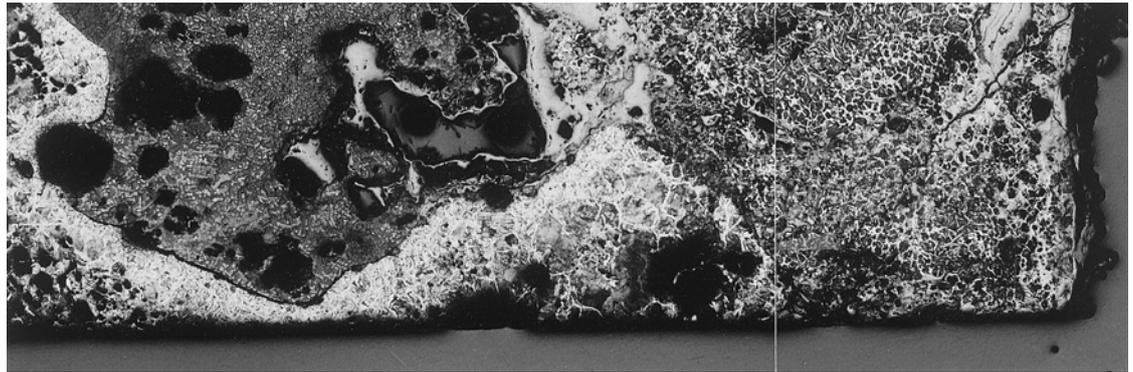
①



②



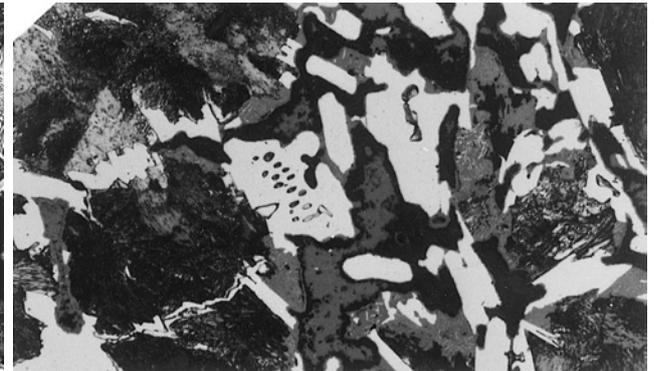
③



④



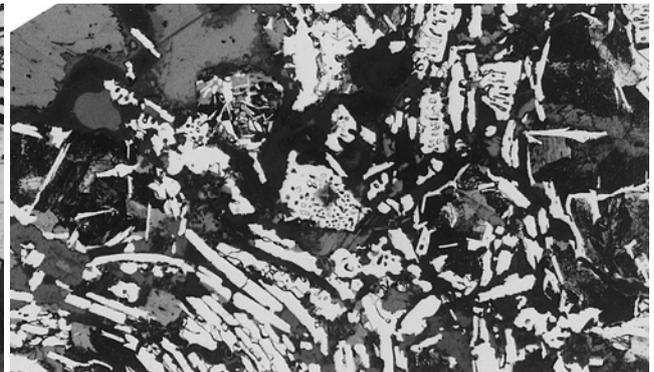
⑤



⑥



⑦



⑧

Photo.11 鉄塊系遺物の顕微鏡組織

NIS-24

鉄製品（鍛造品）

- ①×100鉄中非金属介在物
②×50亜共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織、③×100④×200共析組織、硬度：261Hv、⑤×100⑥×200過共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織、硬度：627Hv、⑦×100 ⑧×200亜共析組織、硬度：146Hv

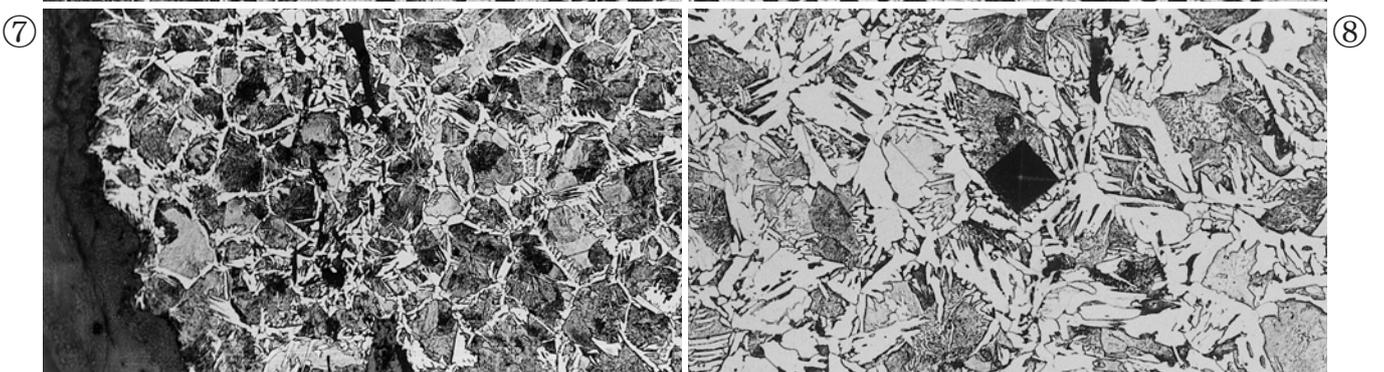
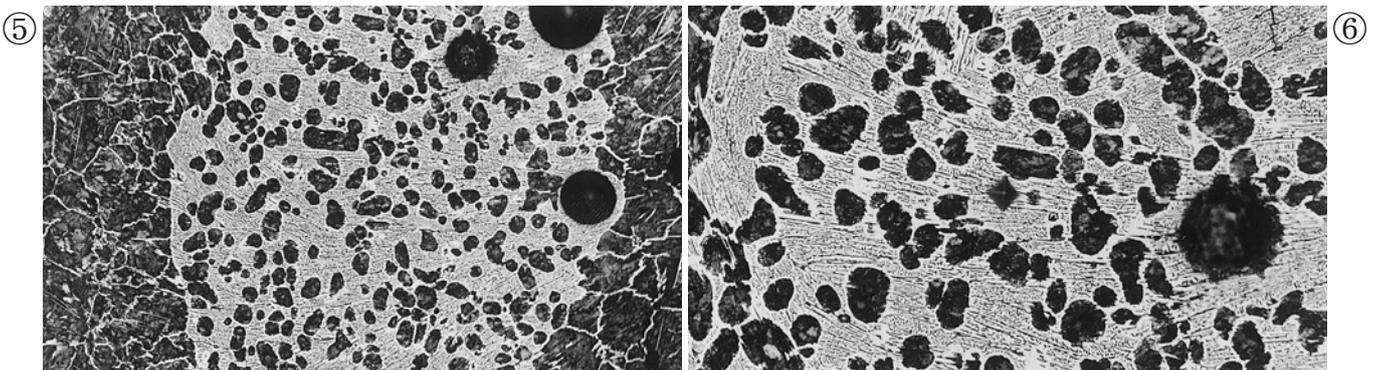
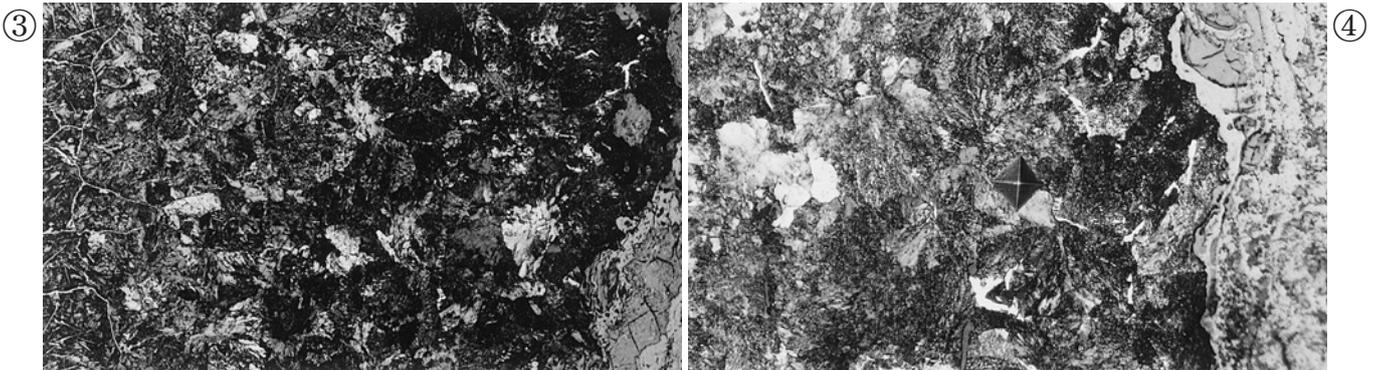
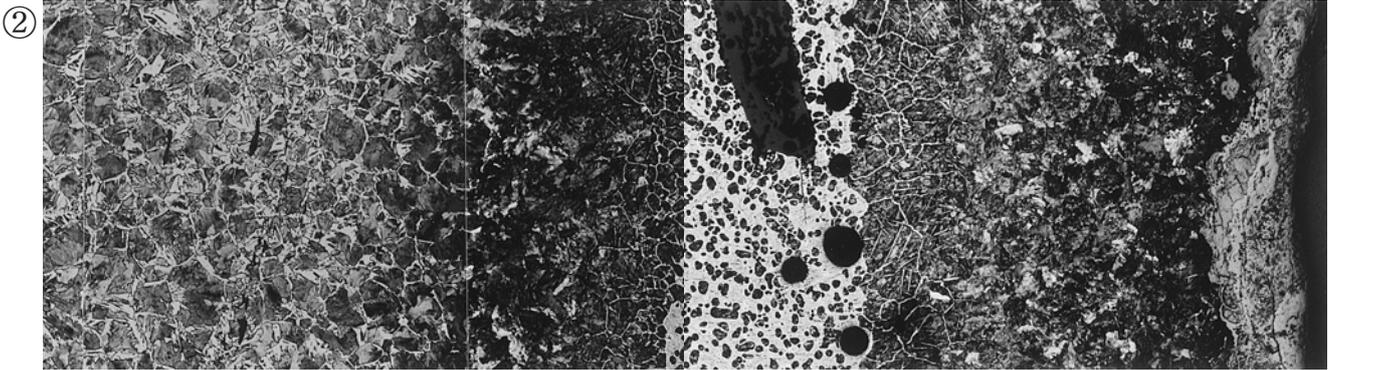
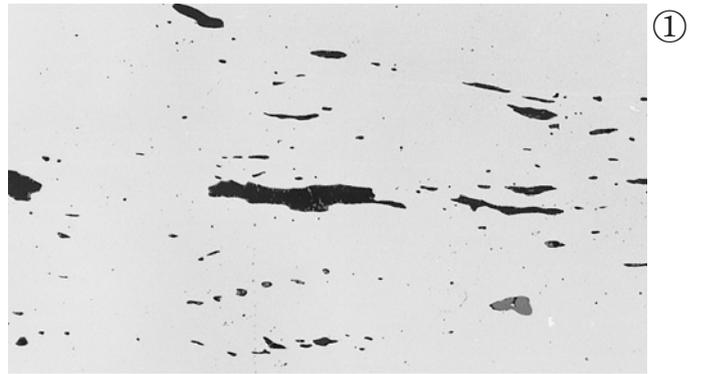


Photo.12 鉄製品の顕微鏡組織

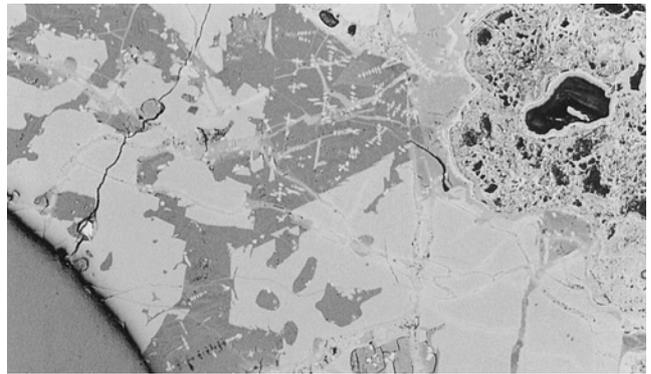
NIS-25

炉内滓 (含鉄)

①×100滓部、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ウスタイト

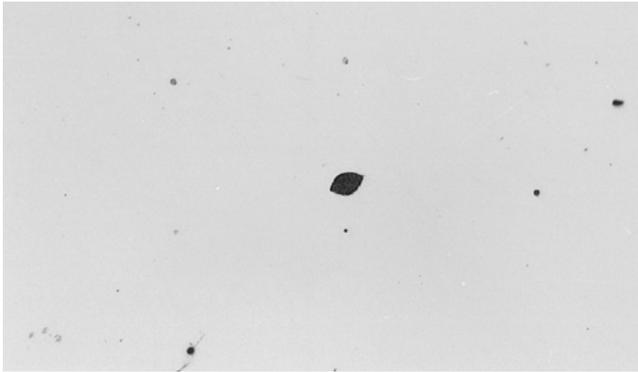
②×400鉄中非金属介在物

③×50④⑤×200金属鉄、針状フェライト・ベイナイト
硬度：④119Hv、⑤190Hv



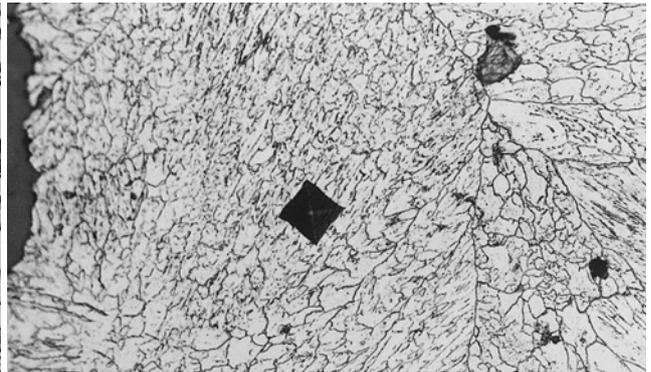
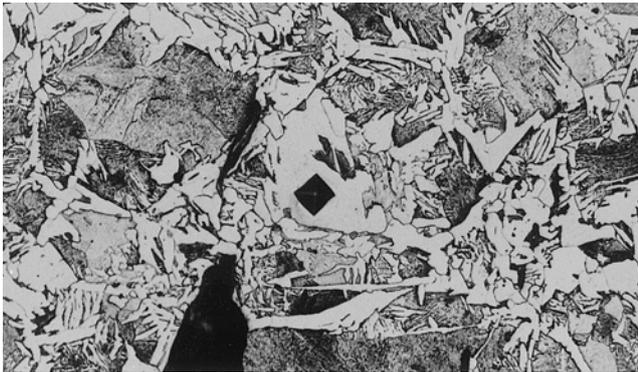
①

②



③

④



⑤

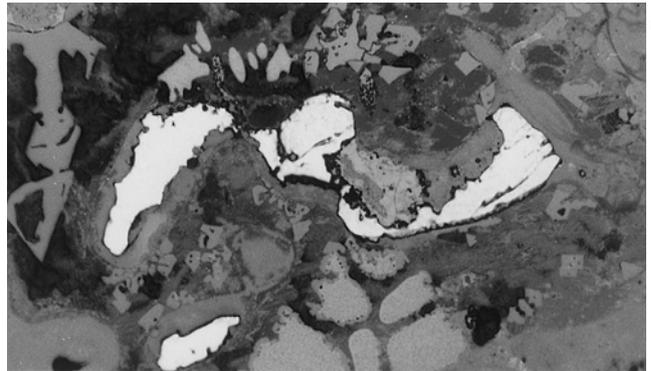
NIS-26

椀形鍛冶滓 (含鉄)

⑥×400中央：金属鉄、亜共析組織

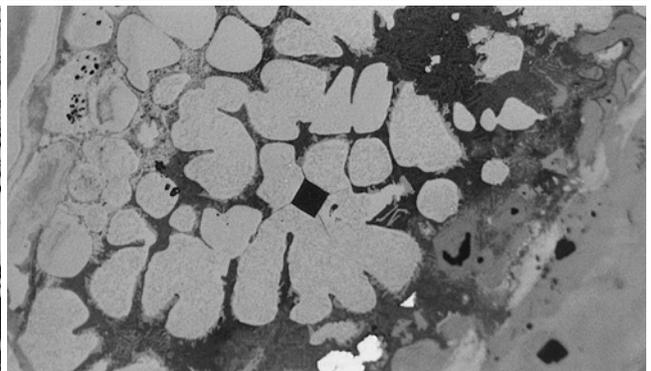
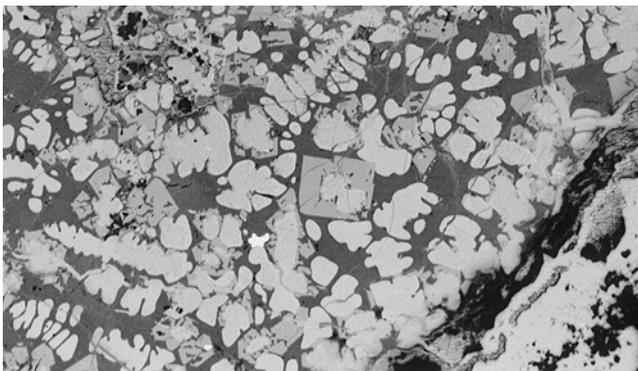
⑦×100滓部、ウスタイト・ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ファヤライト

⑧×200滓部、硬度：514Hv



⑥

⑦



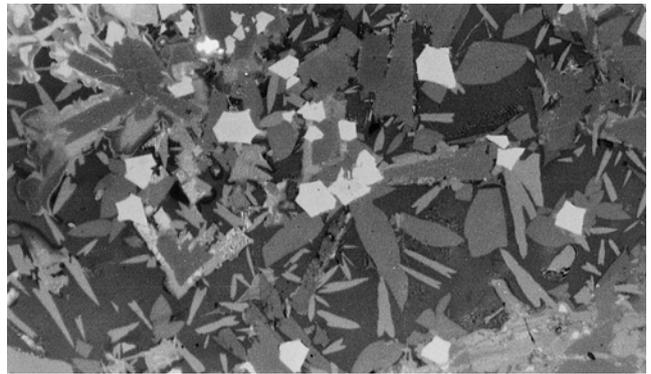
⑧

Photo.13 炉内滓 (含鉄)・椀形鍛冶滓 (含鉄) の顕微鏡組織

NIS-27

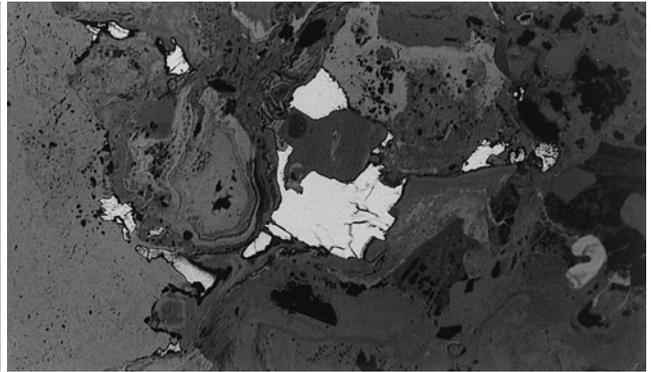
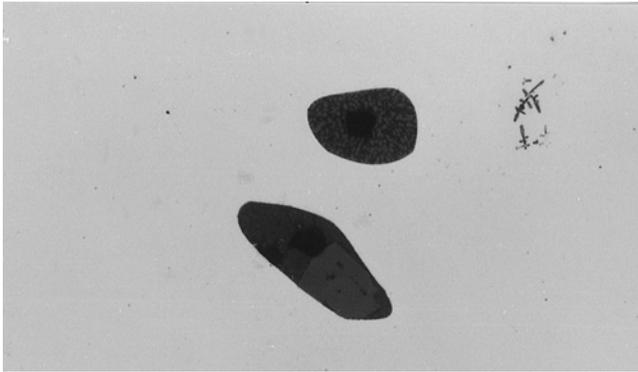
炉内滓 (含鉄)

- ①×400滓部
 - ②×400鉄中非金属介在物
 - ③×100明白色部：金属鉄、フェライト
 - ④×100⑤×200ベイナイト、
- 硬度：277Hv



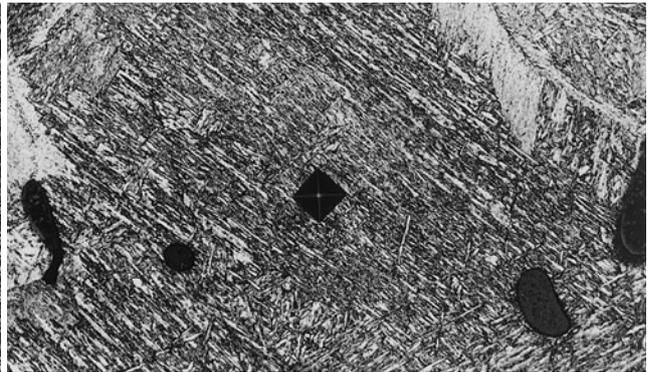
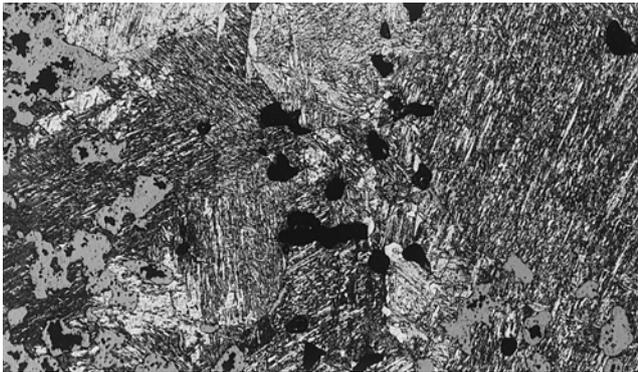
①

②



③

④

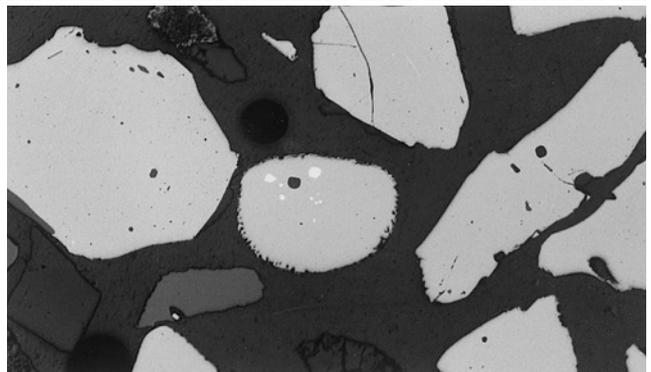


⑤

NIS-28

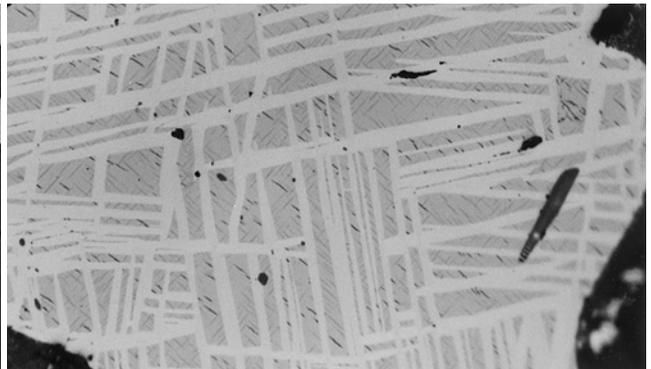
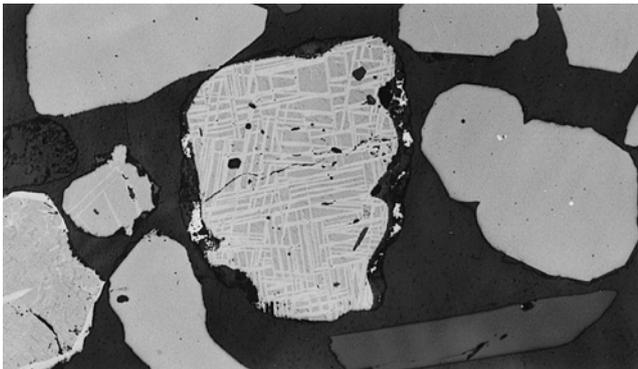
砂鉄

- ⑥×100砂鉄：磁鉄鉱(中央淡黄色粒：黄鉄鉱)
- ⑦×100⑧×400砂鉄、中央：含チタン鉄鉱、離溶組織



⑥

⑦



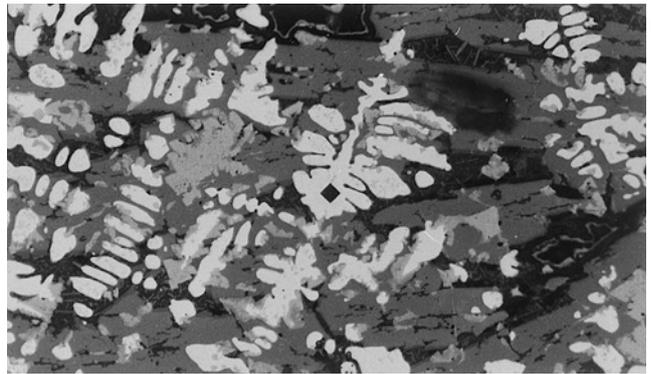
⑧

Photo.14 炉内滓 (含鉄)・砂鉄の顕微鏡組織

NIS-29

椀形鍛冶滓

①×200滓部、硬度：488Hv、
ウスタイト+ウルボスピネル
とヘーシナイトの固溶体・
ファヤライト

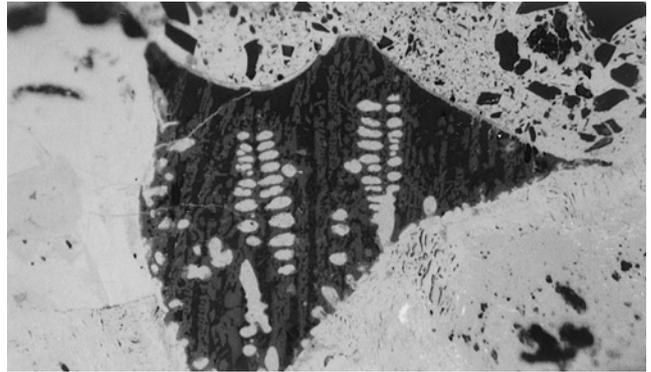


①

NIS-30

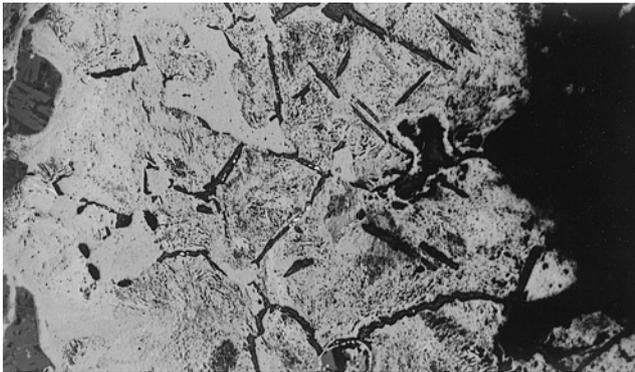
椀形鍛冶滓 (含鉄)

②×400滓部、ウスタイト・
ファヤライト
③×100 ④×200錆化鉄部、
過共析組織痕跡

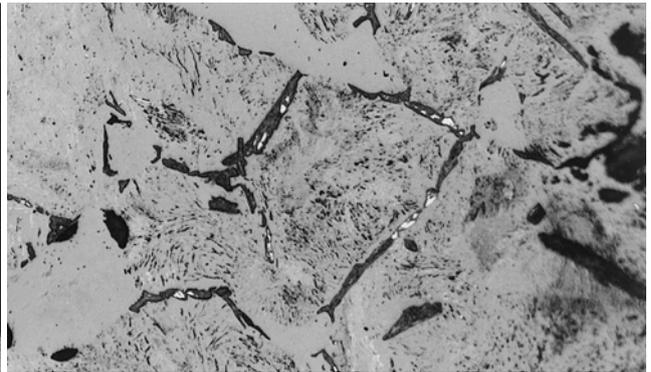


②

③



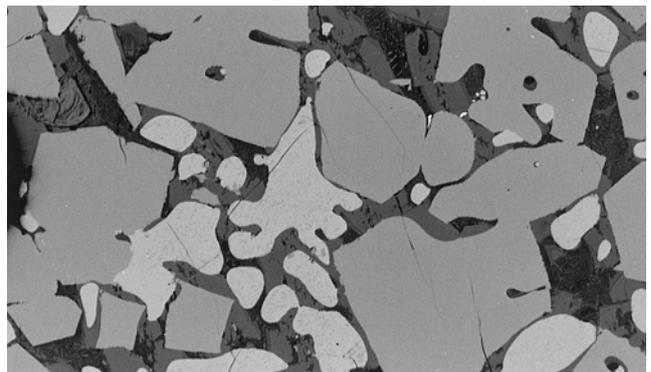
④



NIS-31

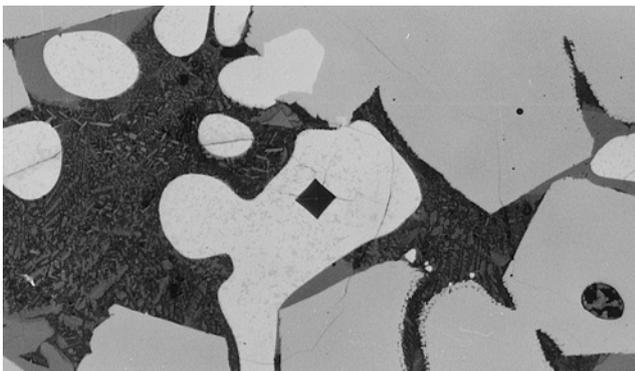
炉底塊

⑤×100ウルボスピネルと
ヘーシナイトの固溶体・ウス
タイト・ファヤライト
⑥⑦×200硬度：⑥490Hv、ウ
スタイト
⑦726Hv、ウルボスピネルと
ヘーシナイトの固溶体



⑤

⑥



⑦

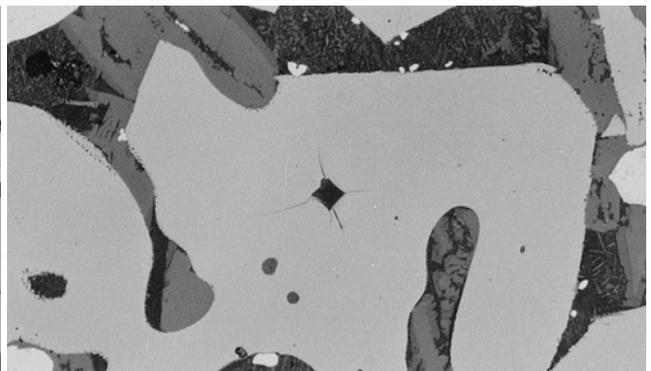


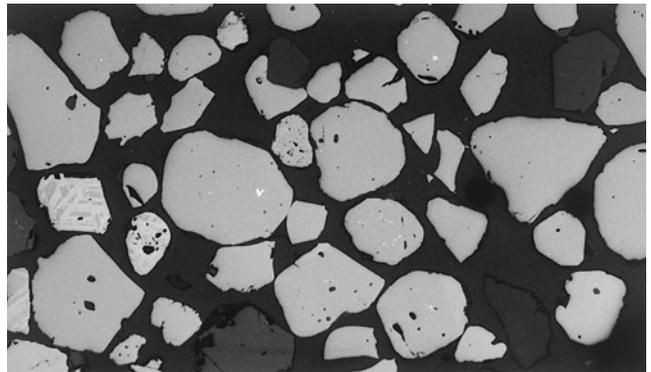
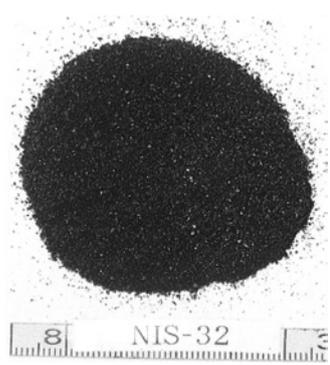
Photo.15 椀形鍛冶滓・炉底塊の顕微鏡組織

NIS-32

砂鉄

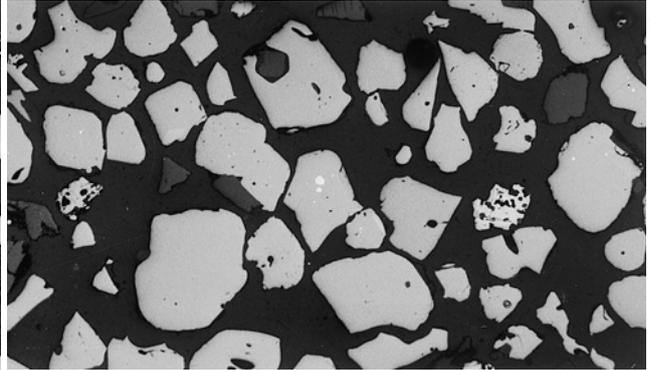
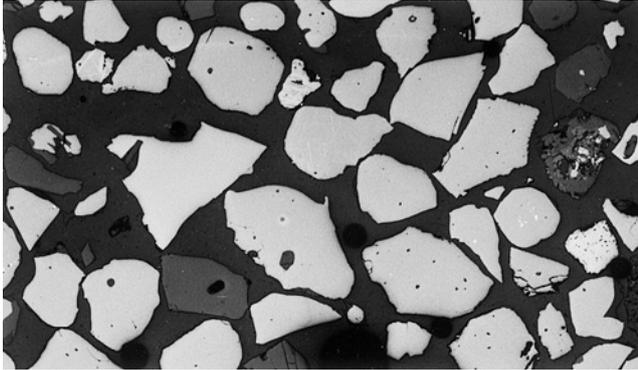
①~③×50磁鉄鉱、含チタン鉄鉱(離溶組織)、脈石鉱物混在

④×50⑤×400中央、含チタン鉄鉱(離溶組織)



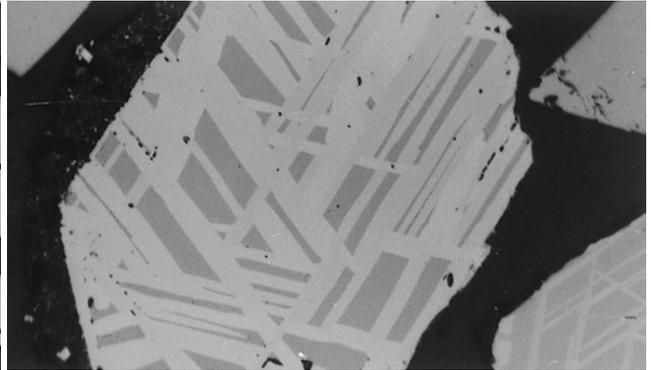
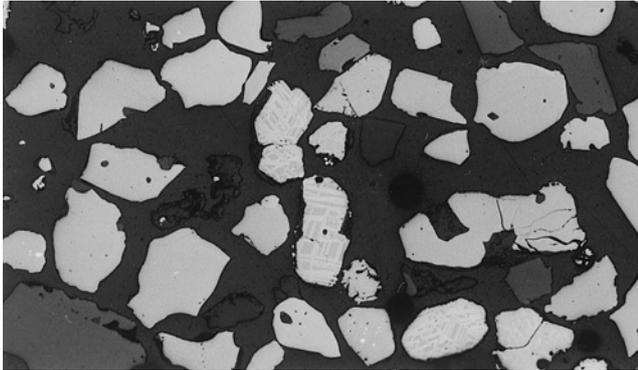
①

②



③

④



⑤

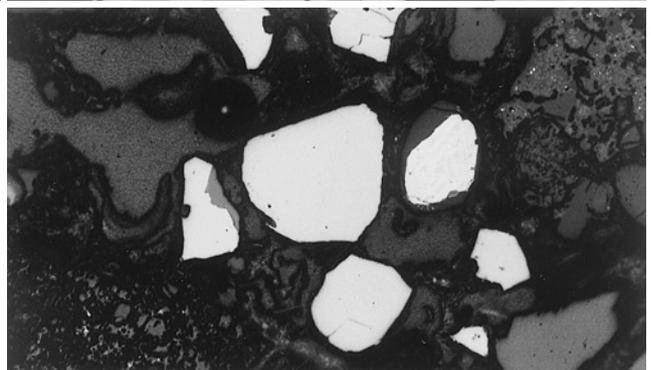
NIS-33

炉底塊

⑥×100附着砂鉄、磁鉄鉱、含チタン鉄鉱

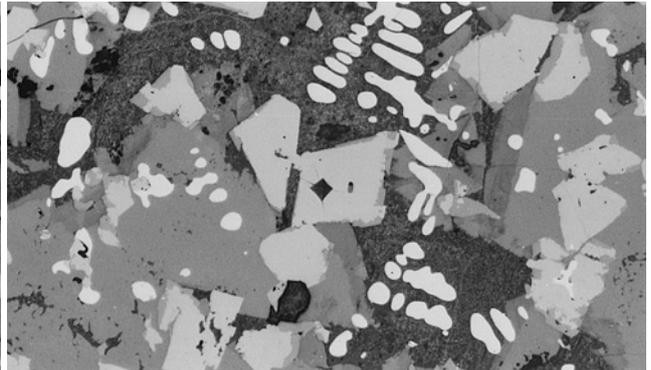
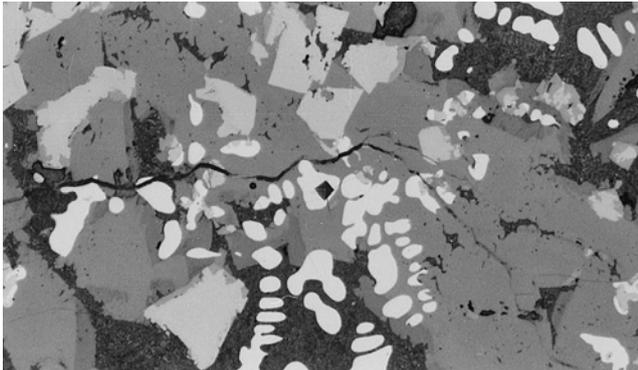
⑦⑧×200滓部、硬度：⑦489 Hv、ウスタイト

⑧736Hv、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体+フアライト



⑥

⑦



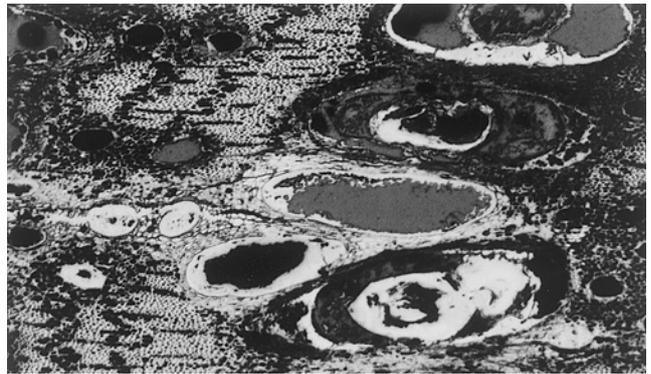
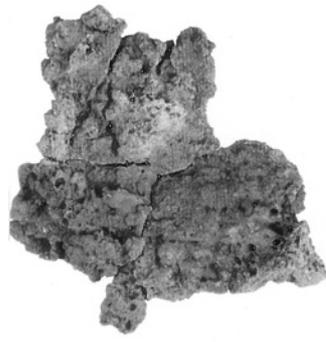
⑧

Photo.16 砂鉄・炉底塊の顕微鏡組織

NIS-34

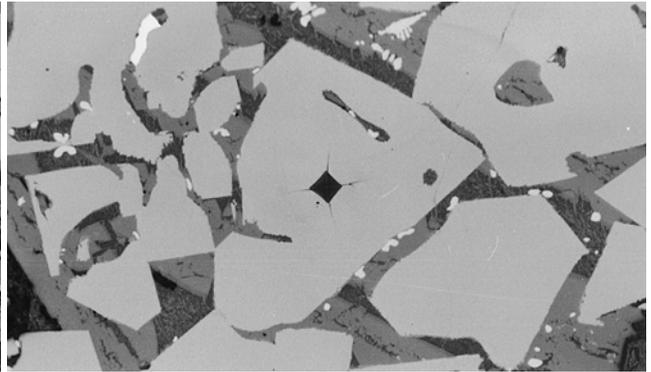
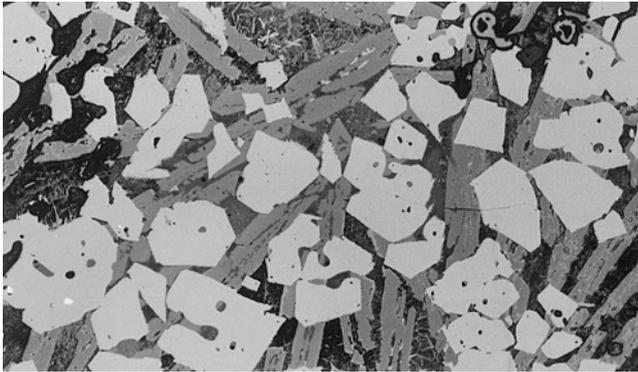
炉底塊

- ①×50木炭破片、広葉樹材
- ②×100③×200滓部、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ファヤライト
- ③×200硬度：757Hv



①

②

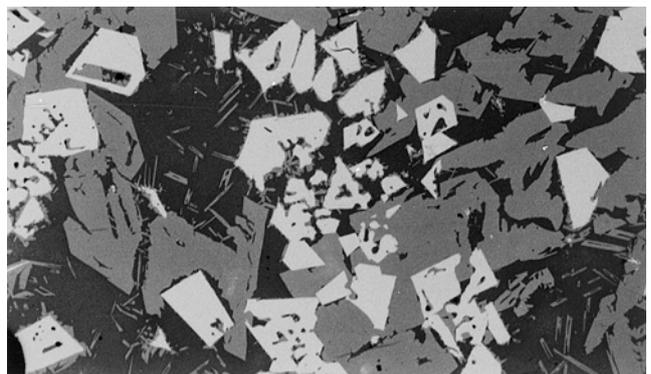


③

NIS-35

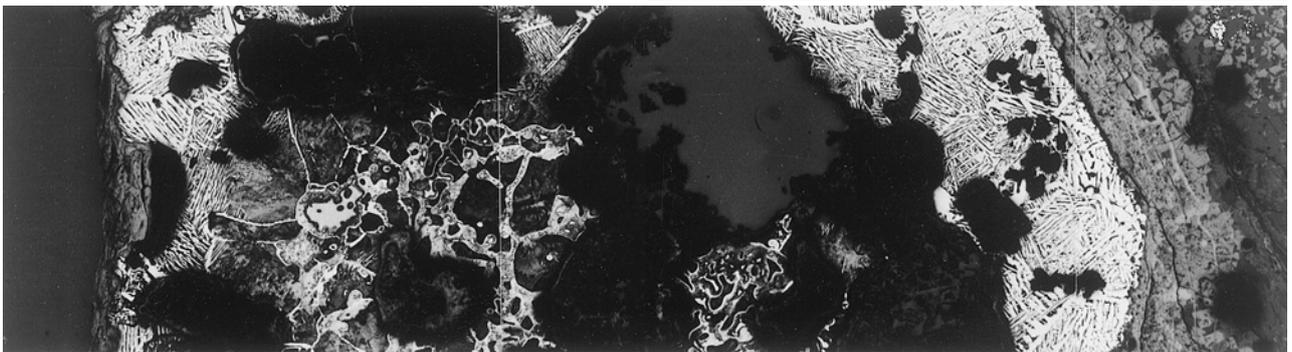
炉底塊 (含鉄)

- ④×100ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体・ファヤライト
- ⑤×15金属鉄部、亜共析組織、中央：磷偏析
- ⑥×100⑦×400中央：磷化鉄共晶 ($\alpha + \text{Fe}_3\text{P}$) (硬度：862 Hv)

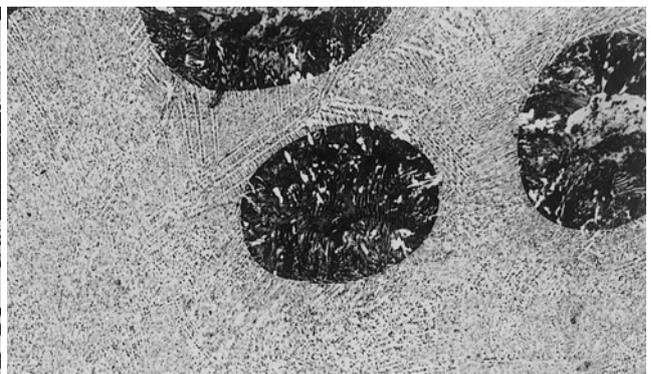
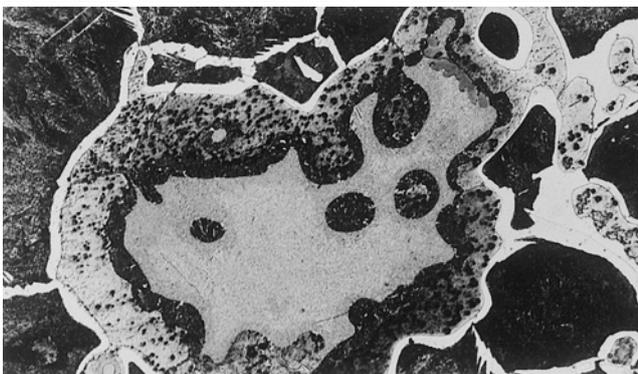


④

⑤



⑥



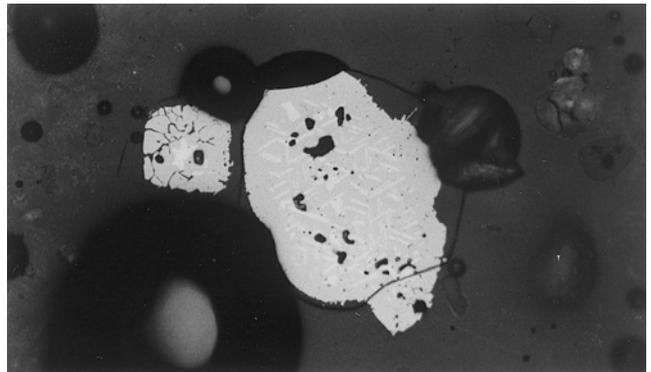
⑦

Photo.17 炉底塊の顕微鏡組織

NIS-36

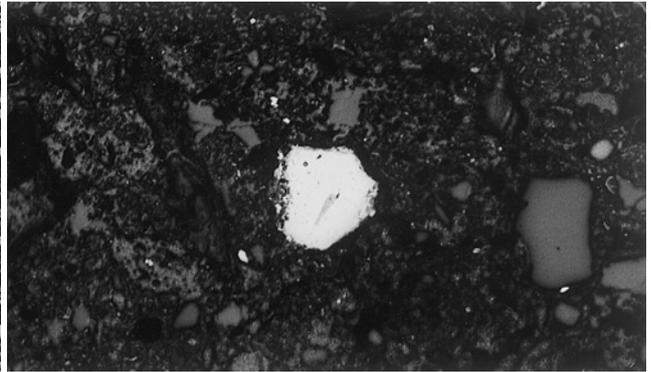
炉壁

①×200内面表層：ガラス質
滓、中央：砂鉄粒子（炉壁胎
土中に含まれたもの）
②×50③×100炉壁胎土、素
地：粘土鉱物、無色・有色鉱
物混在



①

②

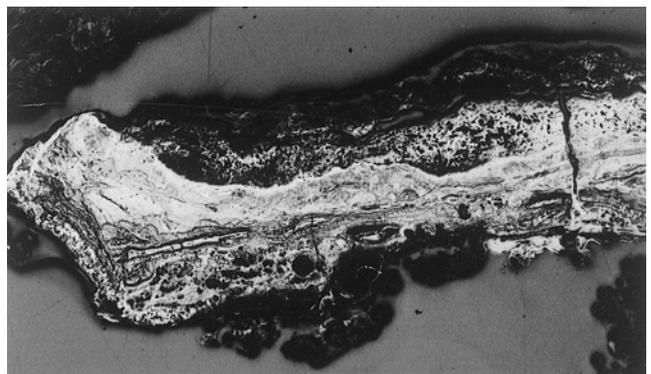


③

NIS-37

鉄製品（小刀）

④×15 ⑤×100 ⑥×400
⑦×100 ⑧×400 錆化鉄、暗
色部：非金属介在物、素地部
分：亜共析組織痕跡



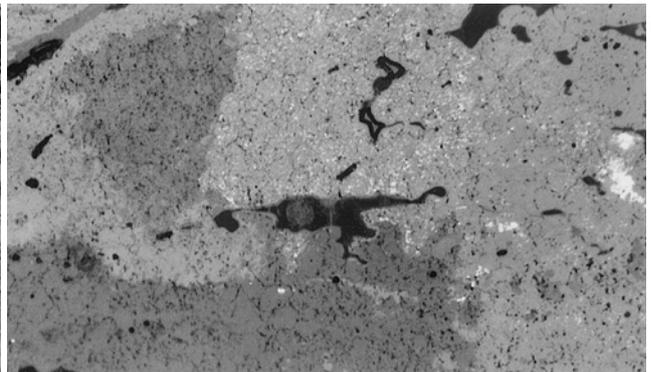
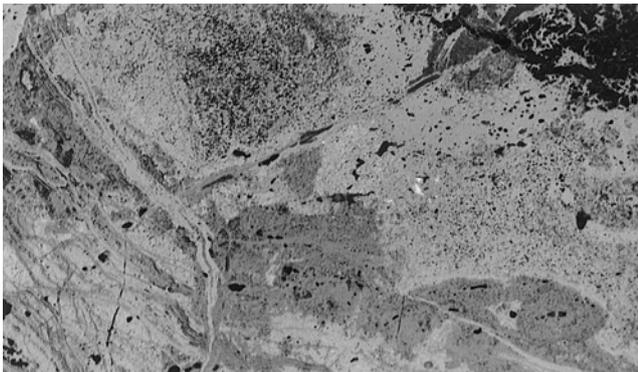
④

⑤



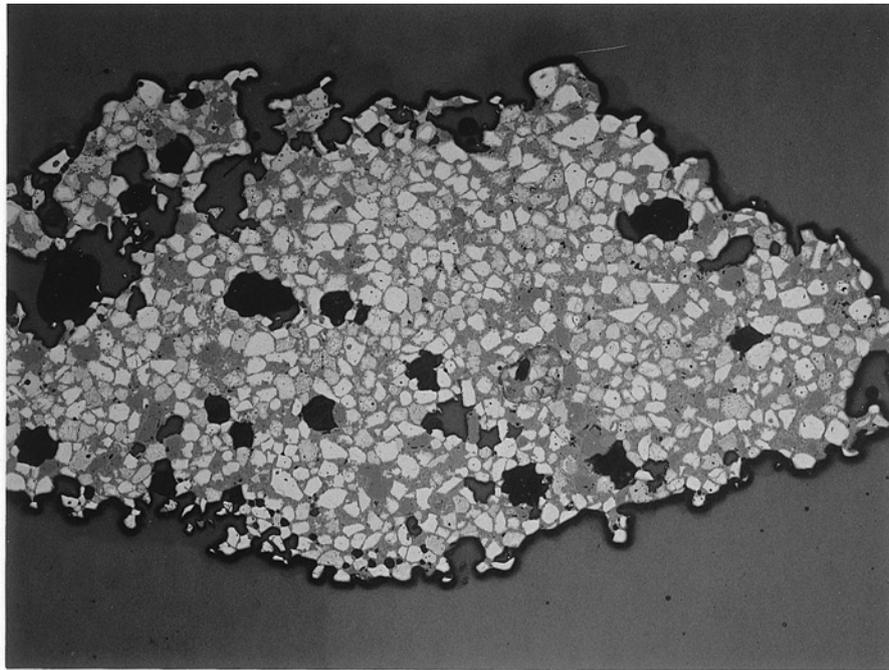
⑥

⑦



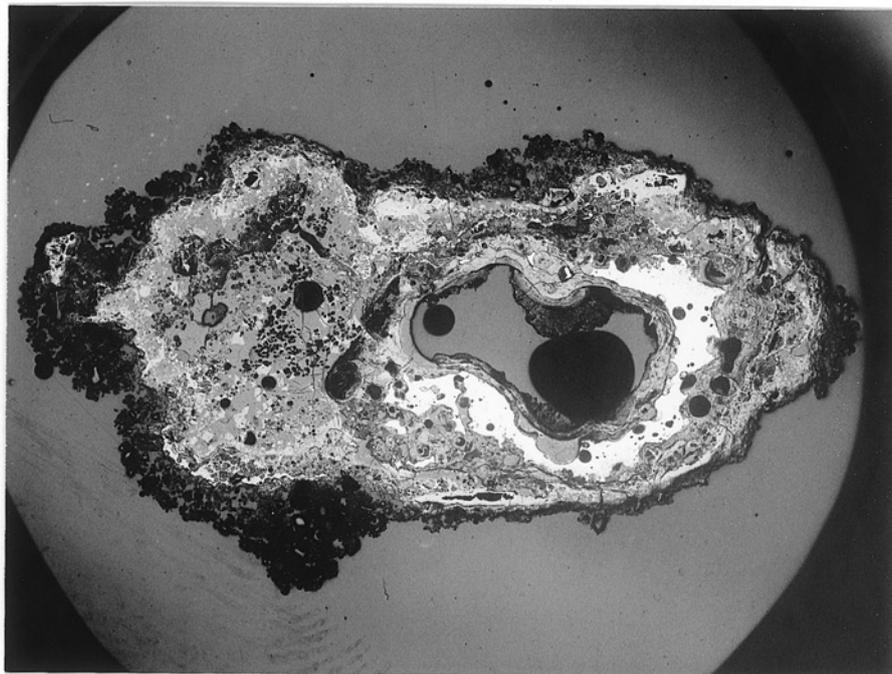
⑧

Photo.18 炉壁・鉄製品の顕微鏡組織



NIS-1

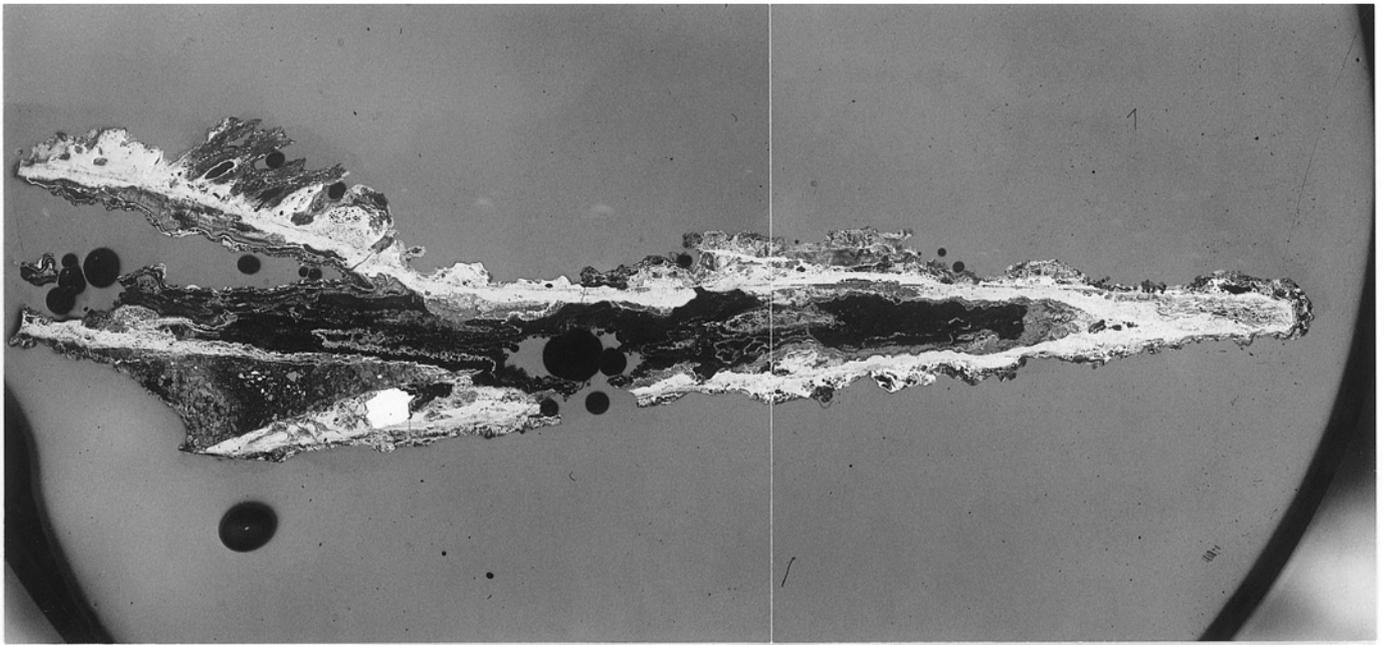
× 10



NIS-16

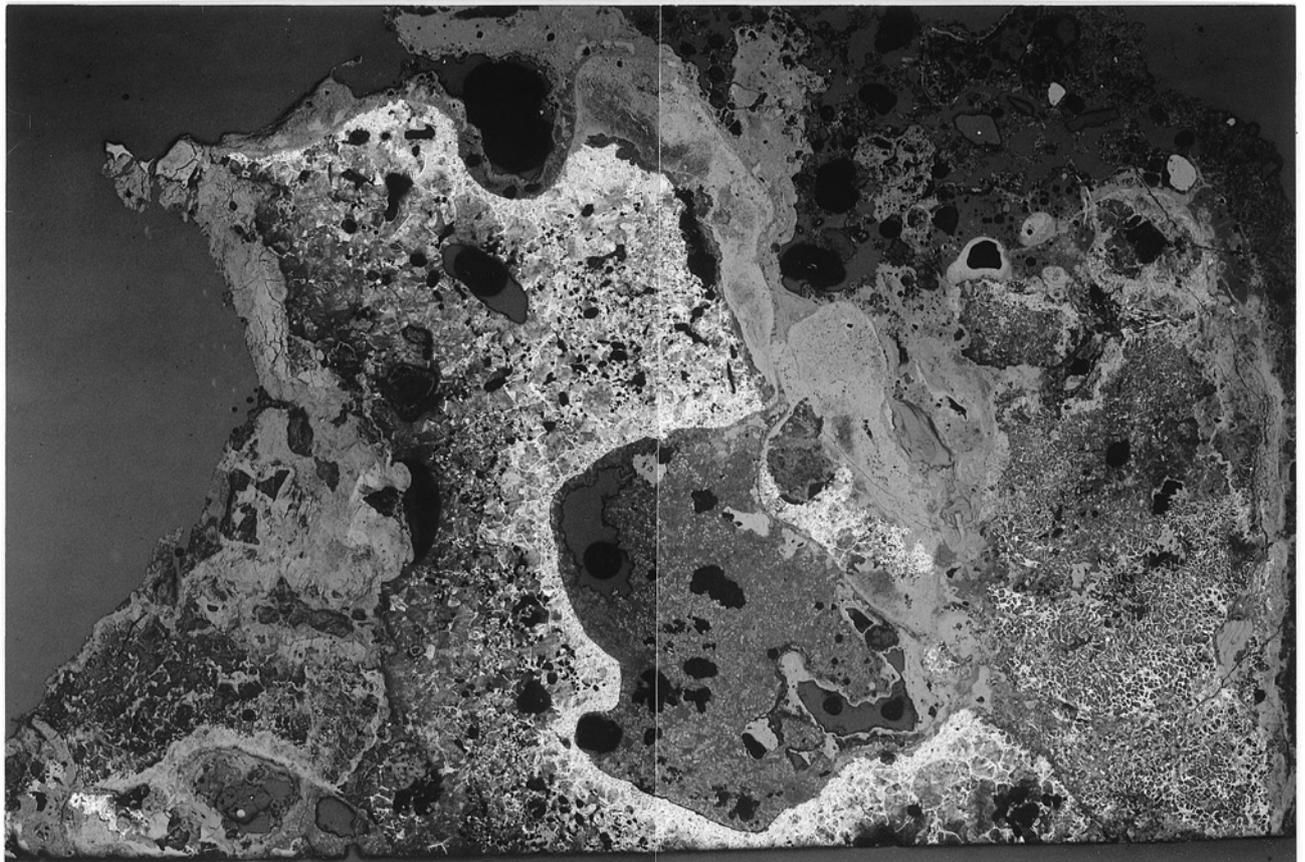
× 5

Photo.19 砂鉄焼結塊、鉄塊系遺物のマクロ組織



NIS-17

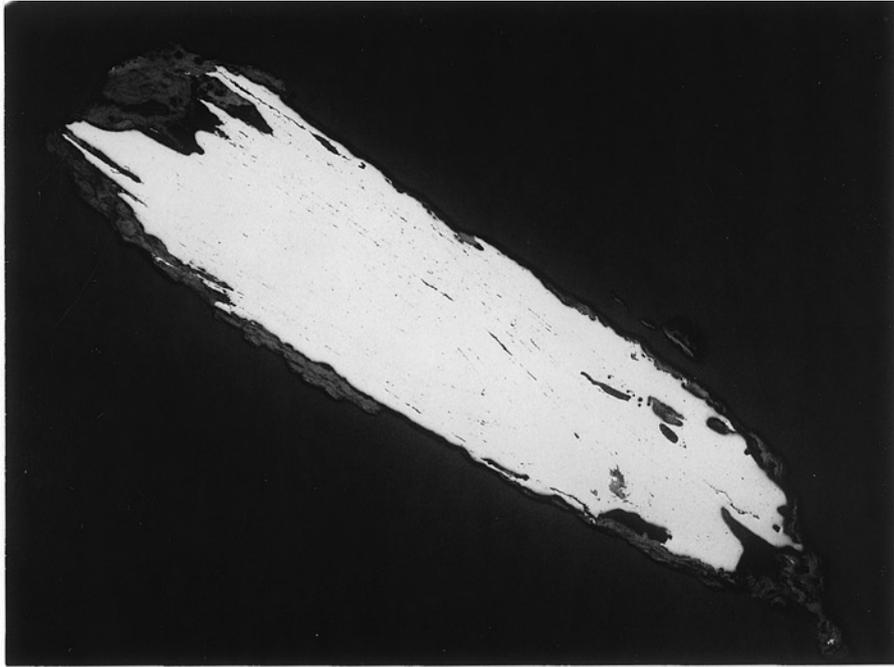
×5



NIS-23

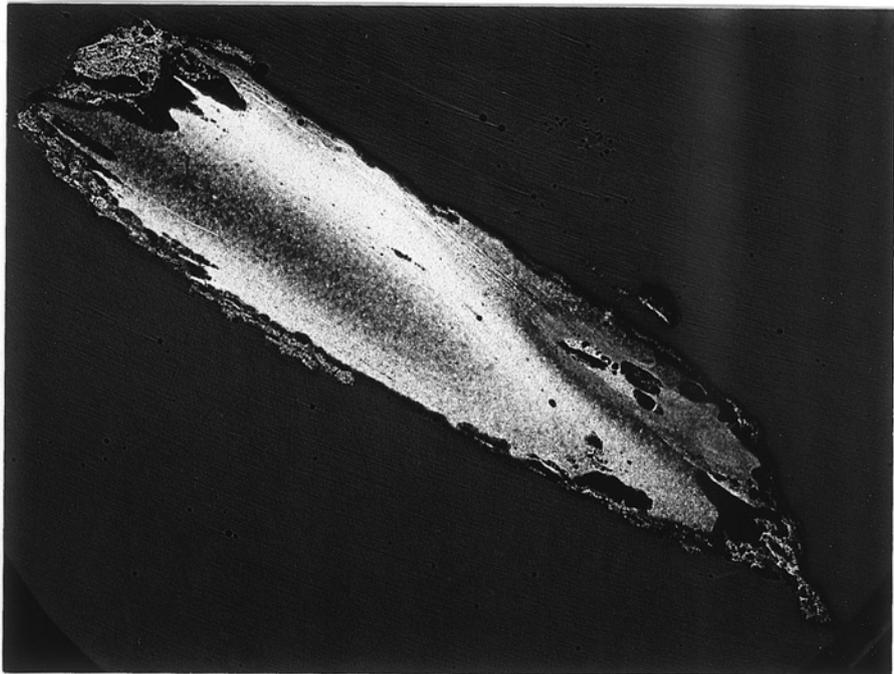
×10

Photo.20 鉄製品、鉄塊系遺物のマクロ組織



NIS-24

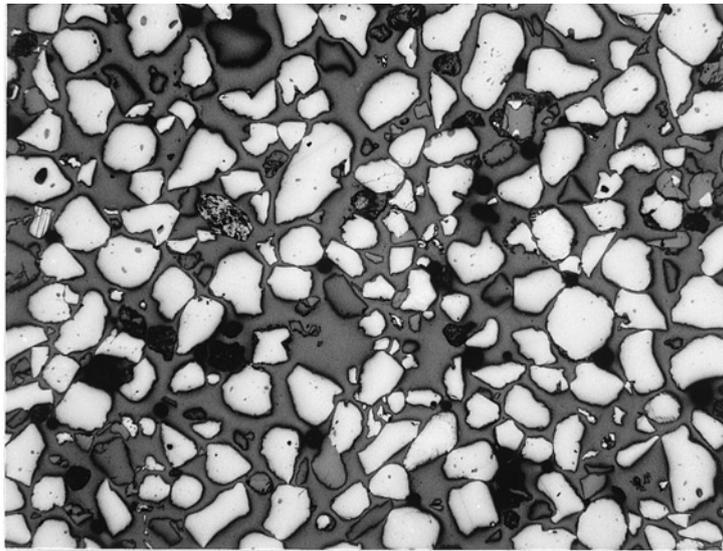
× 5



NIS-24

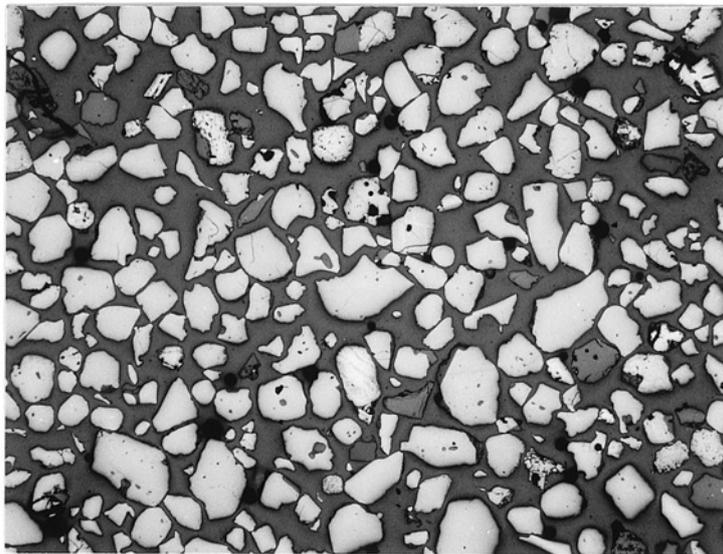
× 5

Photo.21 鉄製品のマクロ組織



NIS-28

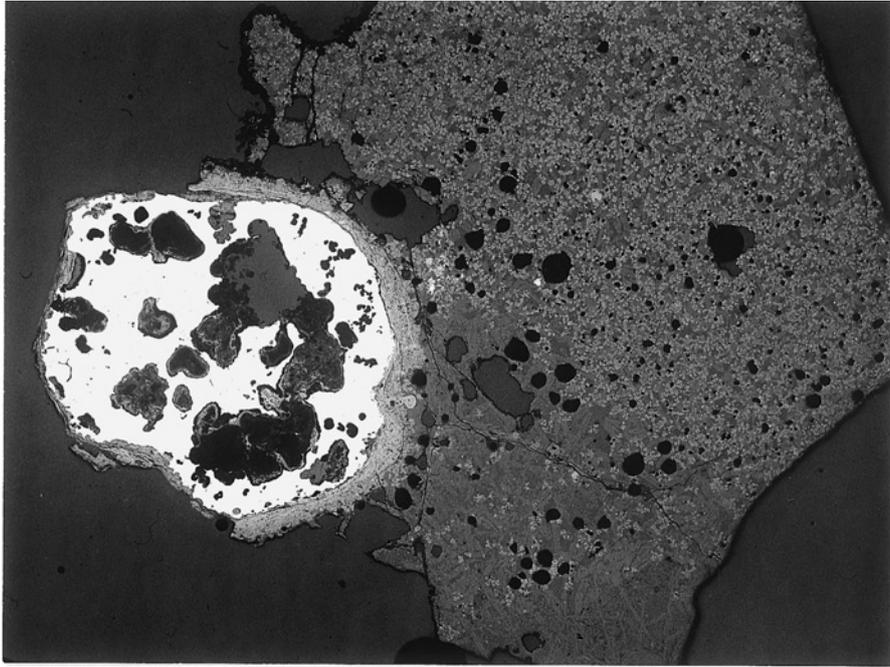
× 25



NIS-32

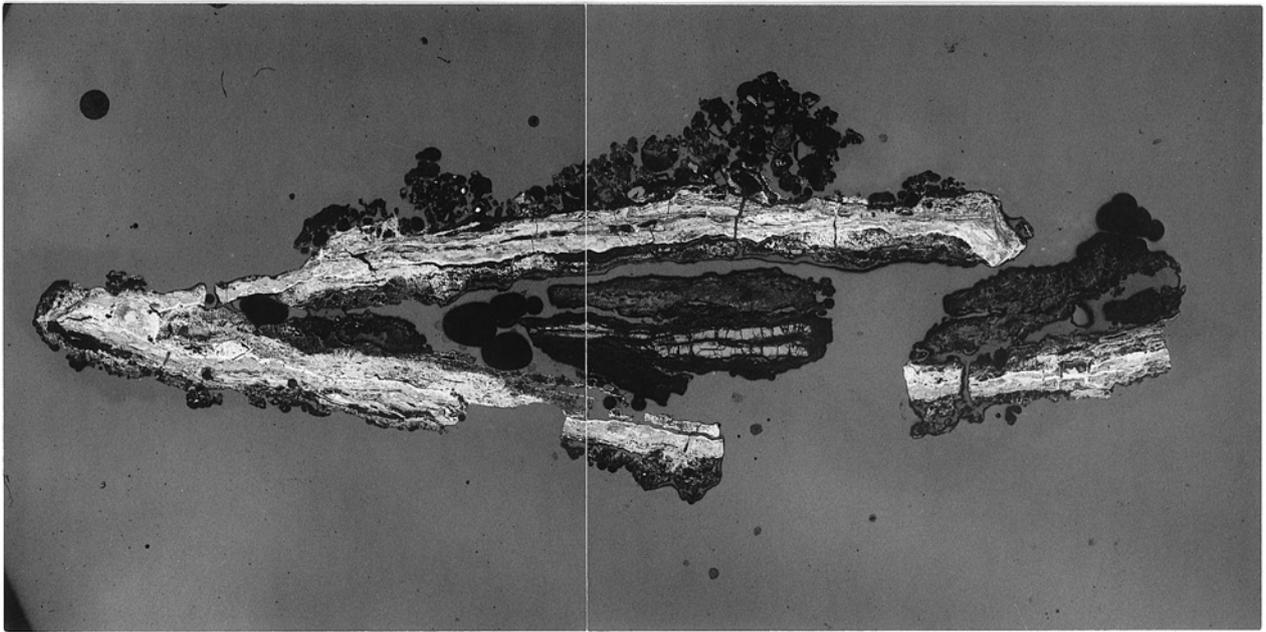
× 25

Photo.22 砂鉄のマクロ組織



NIS-35

×5

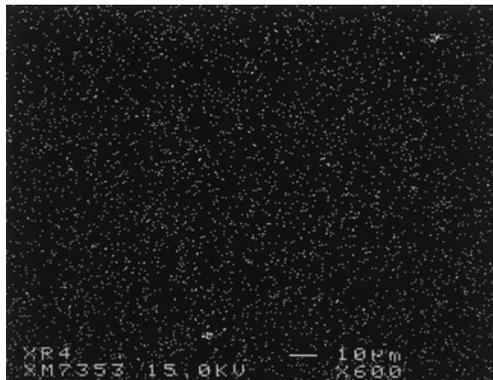
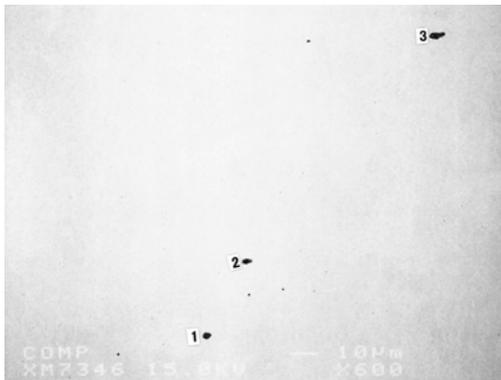


NIS-37

×5

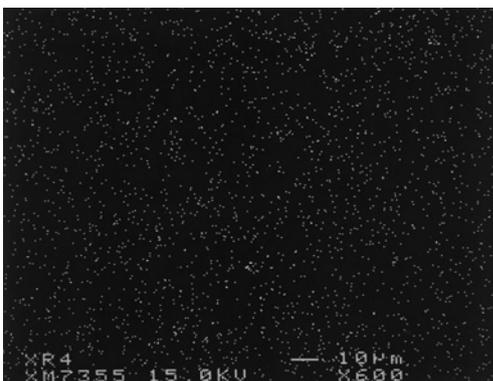
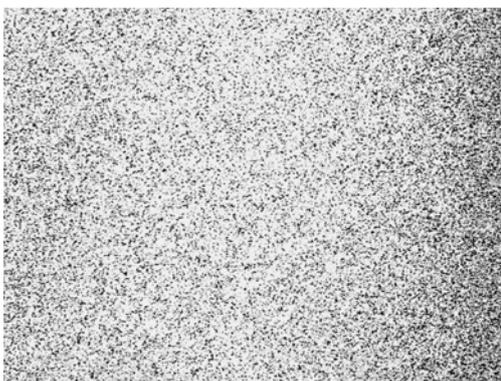
Photo.23 炉底塊、鉄製品のマクロ組織

COMP
×600



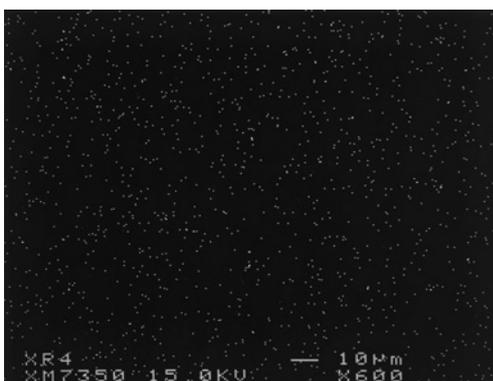
Si

NIS-17
Fe



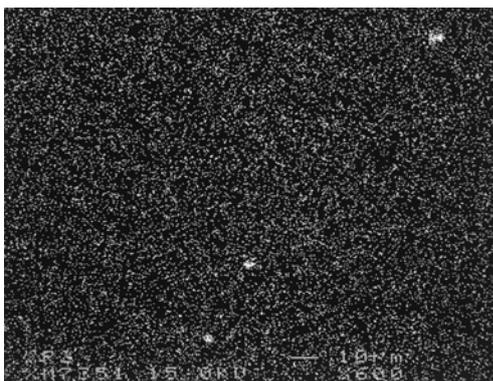
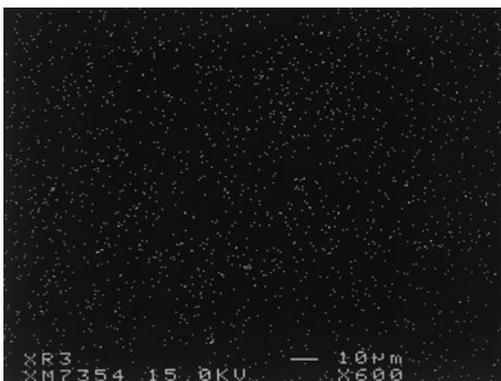
Al

Ti



Mg

P

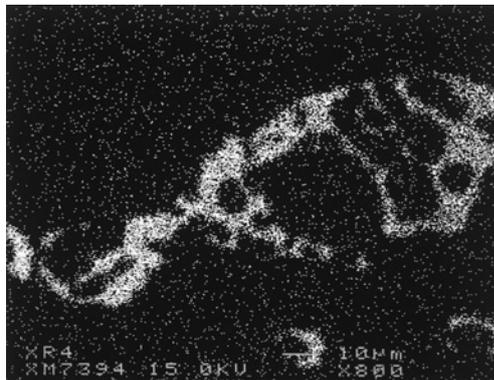
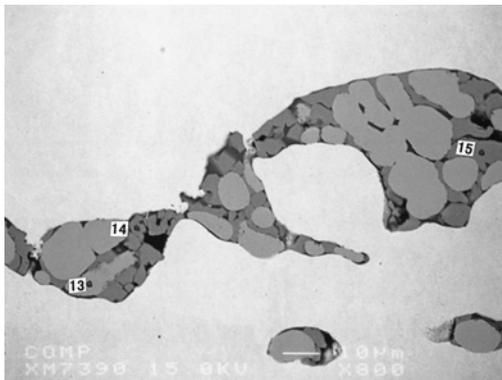


O

Element	1	2	3
F	—	—	—
K ₂ O	0.303	0.500	1.911
Na ₂ O	0.037	0.246	1.024
CuO	0.097	0.007	0.074
MgO	3.900	11.432	8.560
CaO	1.892	5.031	2.731
Al ₂ O ₃	7.428	6.674	9.483
FeO	60.240	51.519	34.249
SiO ₂	7.238	22.883	27.144
TiO ₂	23.164	4.202	15.500
S	0.023	0.046	0.059
MnO	0.568	0.314	1.232
As ₂ O ₅	—	0.126	0.130
P ₂ O ₅	0.315	4.479	0.801
ZrO ₂	—	—	0.110
Cr ₂ O ₃	0.015	—	—
V ₂ O ₅	0.249	0.025	0.329
Total	105.469	107.484	103.337

Photo.24 鉄製品の EPMA 調査 (70%縮小)

COMP
×800



Si

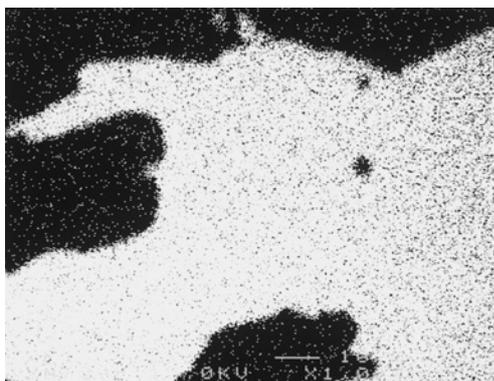
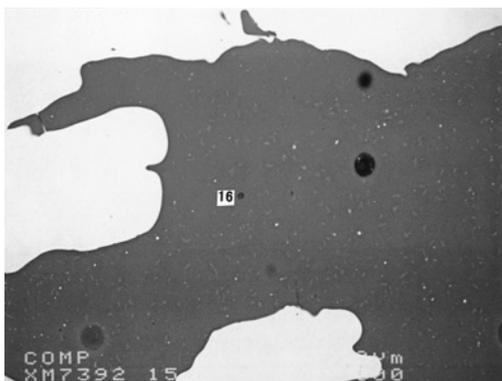
NIS-24
①

Fe



O

COMP
×1000



Si

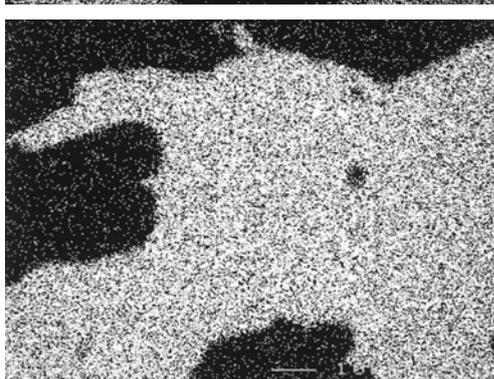
NIS-24
②

Fe



Al

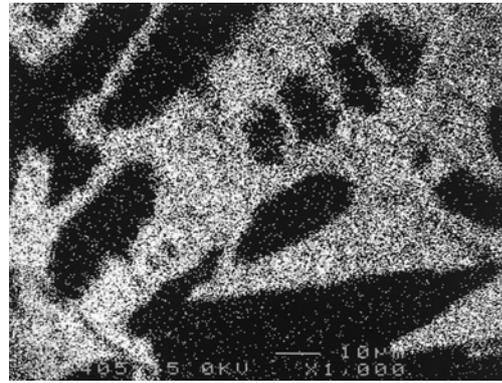
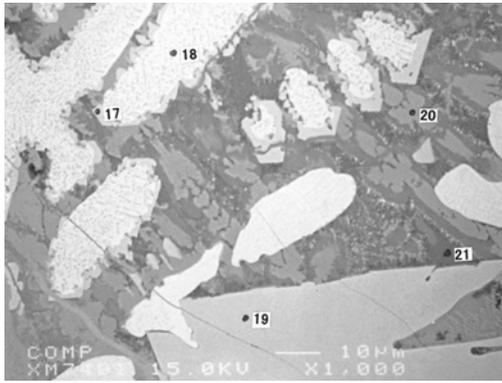
Element	13	14	15	16
F	—	—	—	—
K ₂ O	—	0.014	0.029	4.380
Na ₂ O	—	0.059	0.011	1.201
CuO	0.051	0.084	0.014	—
MgO	0.205	1.356	1.469	2.813
CaO	—	1.169	1.028	5.734
Al ₂ O ₃	0.790	0.430	0.877	16.288
FeO	100.765	68.432	69.028	9.532
SiO ₂	0.284	30.644	30.830	61.202
TiO ₂	0.131	0.032	0.040	1.502
S	—	0.015	—	0.007
MnO	0.004	0.007	0.063	0.229
As ₂ O ₅	—	—	—	—
P ₂ O ₅	0.018	0.096	0.182	0.023
ZrO ₂	—	—	0.181	—
Cr ₂ O ₃	—	0.005	—	—
V ₂ O ₅	—	0.006	0.018	0.145
Total	102.248	102.349	103.770	103.056



O

Photo.25 鉄製品の EPMA 調査 (70%縮小)

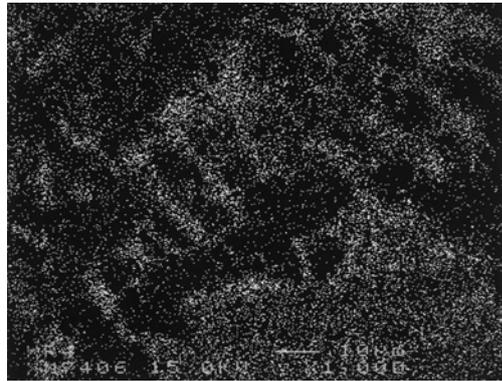
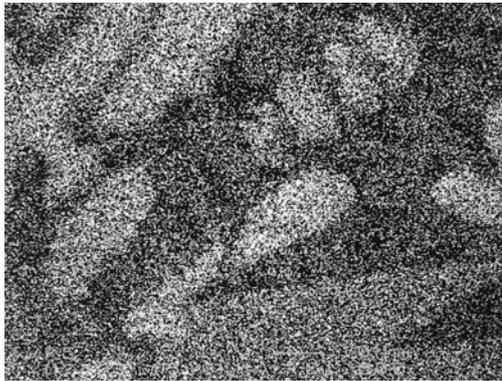
COMP
×1000



Si

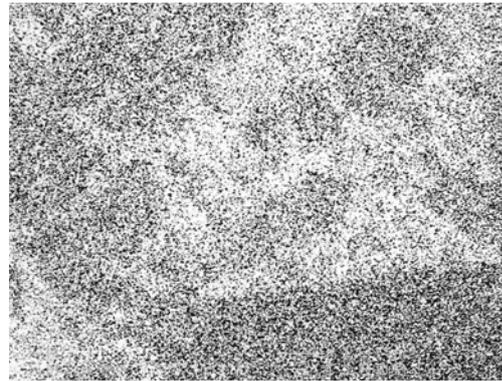
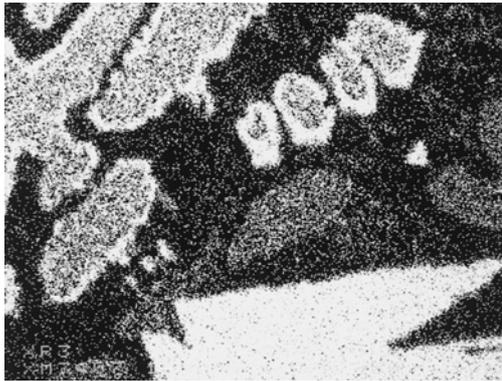
NIS-26

Fe



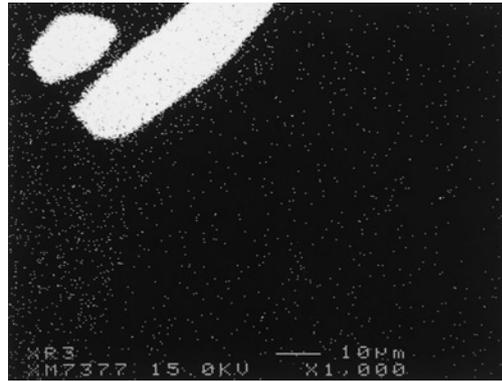
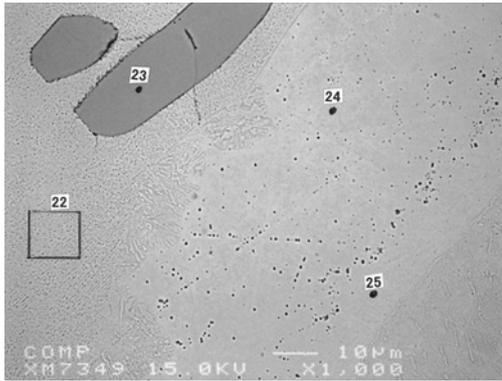
Al

Ti



O

COMP
×1000

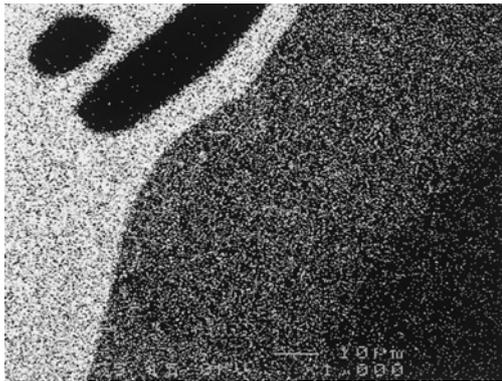


S

NIS-35

①

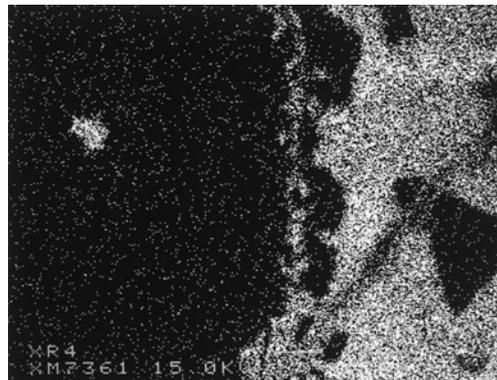
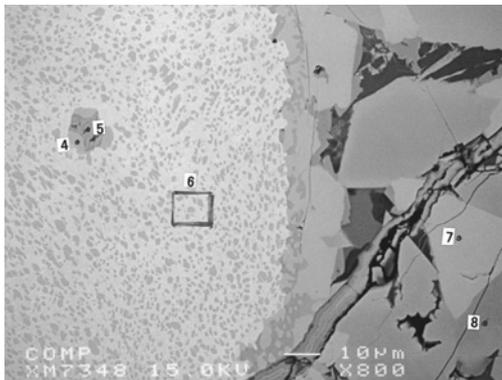
P



Element	17	18	19	20	21	Element	22	23	24	25
F	—	—	—	—	0.041	O	0.086	0.094	0.134	—
K ₂ O	0.015	0.006	—	0.014	0.036	S	0.312	37.094	0.009	0.008
Na ₂ O	—	—	—	0.083	0.017	Sn	0.025	—	0.031	—
CaO	—	0.082	0.031	0.085	0.211	Cu	0.016	0.292	—	0.052
MgO	2.155	2.788	4.773	13.238	1.125	As	—	—	—	0.036
Al ₂ O ₃	6.471	1.433	5.400	0.238	10.399	P	10.694	0.004	2.392	0.795
FeO	62.454	85.774	60.956	45.371	26.345	Ti	0.005	0.003	—	—
SiO ₂	6.729	0.279	0.111	33.178	35.977	Fe	91.709	65.546	103.224	104.872
TiO ₂	21.312	8.497	28.317	0.245	1.179	V	—	0.491	—	0.015
S	0.034	0.027	0.011	—	0.270	Mn	—	0.120	0.016	—
MnO	0.768	0.645	0.702	1.284	0.174					
As ₂ O ₃	0.069	—	0.018	0.107	—					
P ₂ O ₅	0.523	—	0.002	0.791	4.471					
ZrO ₂	0.019	—	—	0.051	0.072					
Cr ₂ O ₃	0.005	—	0.010	—	—					
V ₂ O ₅	0.433	0.346	0.737	0.077	—					
Total	102.049	99.902	101.120	103.162	87.639	Total	102.847	103.644	105.806	105.778

Photo.26 炉内滓、炉底塊の EPMA 調査 (70%縮小)

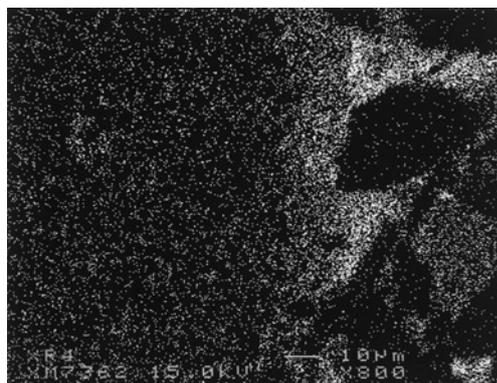
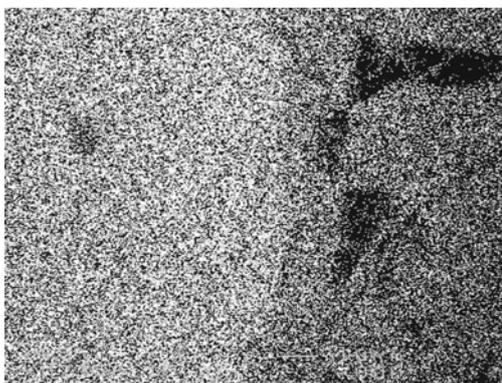
COMP
×600



Si

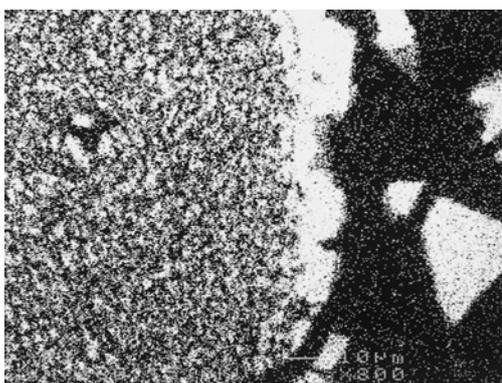
NIS-35
②

Fe



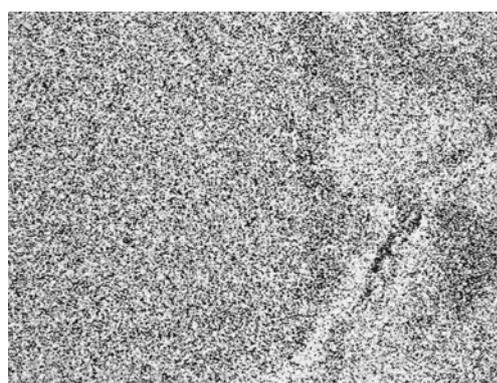
Al

Ti



Ca

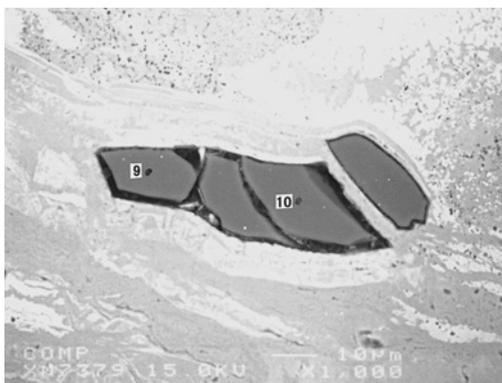
Element	4	5	6	7	8
F	—	—	—	—	—
K ₂ O	—	0.041	—	0.008	—
Na ₂ O	—	0.741	0.031	—	—
CuO	—	—	—	—	—
MgO	1.155	2.624	1.200	1.449	8.725
CaO	—	9.623	—	—	0.861
Al ₂ O ₃	10.864	1.267	1.719	8.046	0.120
FeO	70.451	57.137	99.670	67.925	64.276
SiO ₂	0.257	32.258	0.028	0.187	32.740
TiO ₂	18.976	0.716	4.703	26.120	0.219
S	—	—	0.003	0.010	—
MnO	0.297	0.658	0.297	0.493	0.874
As ₂ O ₅	0.003	—	0.153	—	0.092
P ₂ O ₅	—	—	0.006	0.005	0.008
ZrO ₂	0.038	—	—	—	0.061
Cr ₂ O ₃	0.024	0.044	—	0.058	0.047
V ₂ O ₅	1.241	—	0.436	1.725	0.030
Total	103.306	105.109	108.246	106.026	108.053



O

Photo.27 炉底塊の EPMA 調査 (70%縮小)

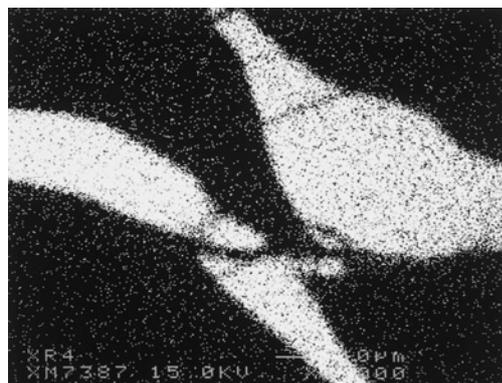
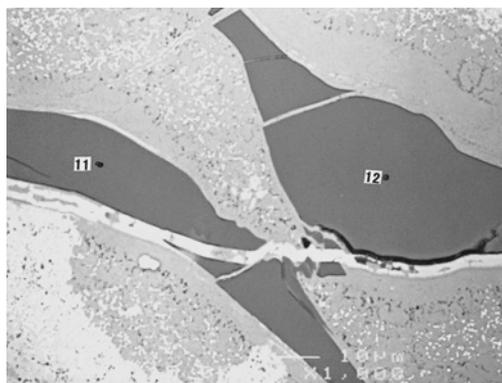
COMP
×1000



Element	9	10
F	—	—
K ₂ O	2.502	2.501
Na ₂ O	1.227	1.378
CuO	0.058	—
MgO	3.511	3.405
CaO	8.145	8.133
Al ₂ O ₃	16.050	15.904
FeO	2.876	2.882
SiO ₂	65.697	65.929
TiO ₂	0.924	0.871
S	0.002	0.034
MnO	1.262	1.302
As ₂ O ₅	0.092	0.013
P ₂ O ₅	0.004	0.020
ZrO ₂	—	0.054
Cr ₂ O ₃	0.029	—
V ₂ O ₅	0.049	0.028
Total	102.428	102.454

NIS-37
①

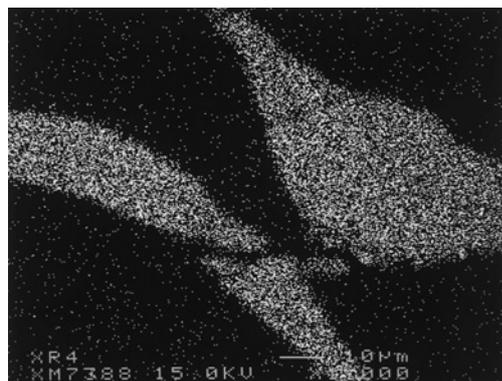
COMP
×1000



Si

NIS-37
②

O



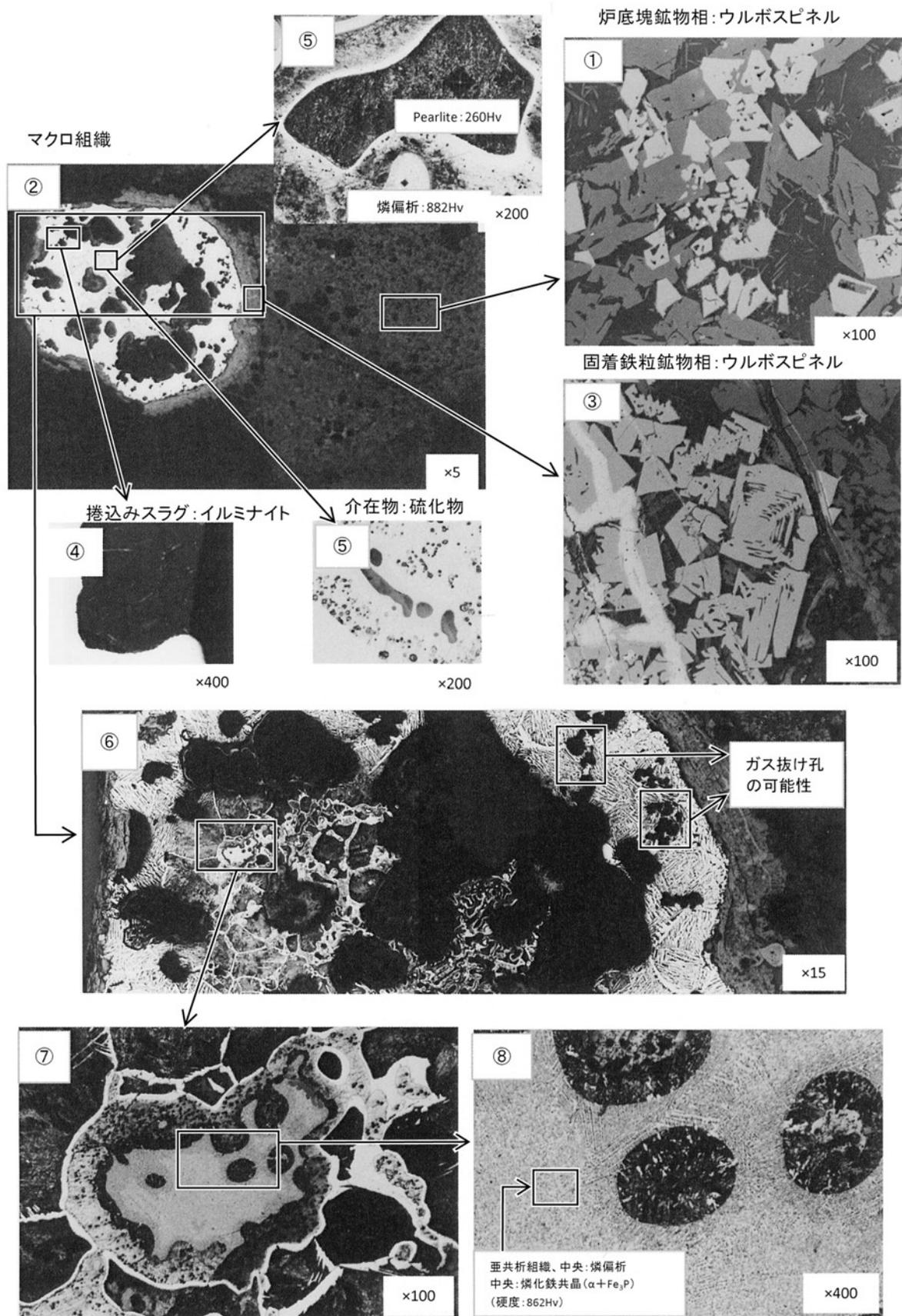
Al

Element	11	12
F	—	—
K ₂ O	4.584	4.323
Na ₂ O	0.872	0.943
CuO	0.047	0.066
MgO	4.057	3.987
CaO	15.576	15.794
Al ₂ O ₃	13.315	12.667
FeO	2.972	2.587
SiO ₂	58.134	57.803
TiO ₂	0.678	0.652
S	—	—
MnO	1.588	1.846
As ₂ O ₅	—	—
P ₂ O ₅	—	0.004
ZrO ₂	0.084	—
Cr ₂ O ₃	—	0.023
V ₂ O ₅	—	0.021
Total	101.917	100.716

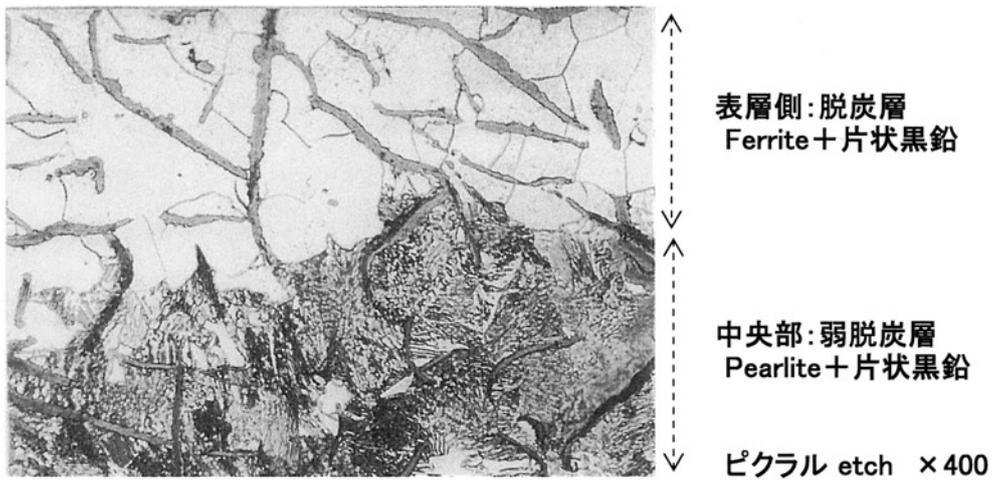
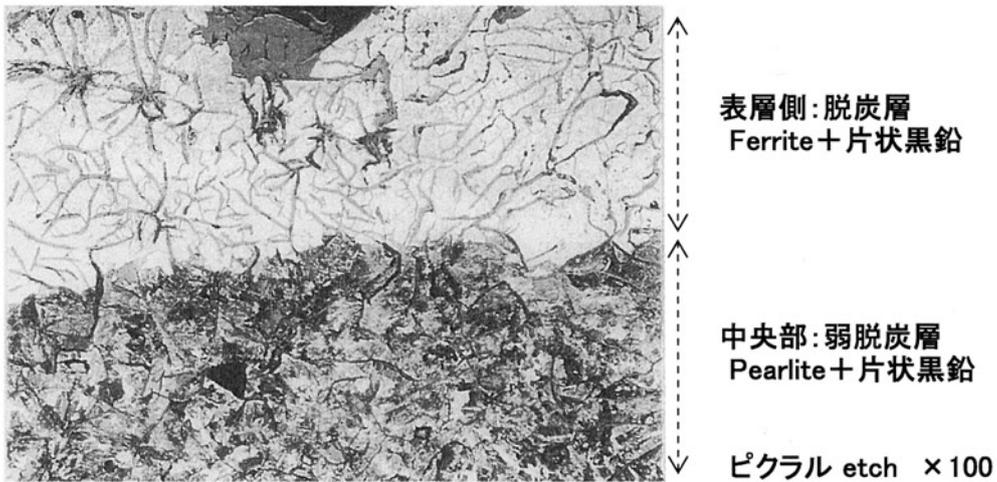
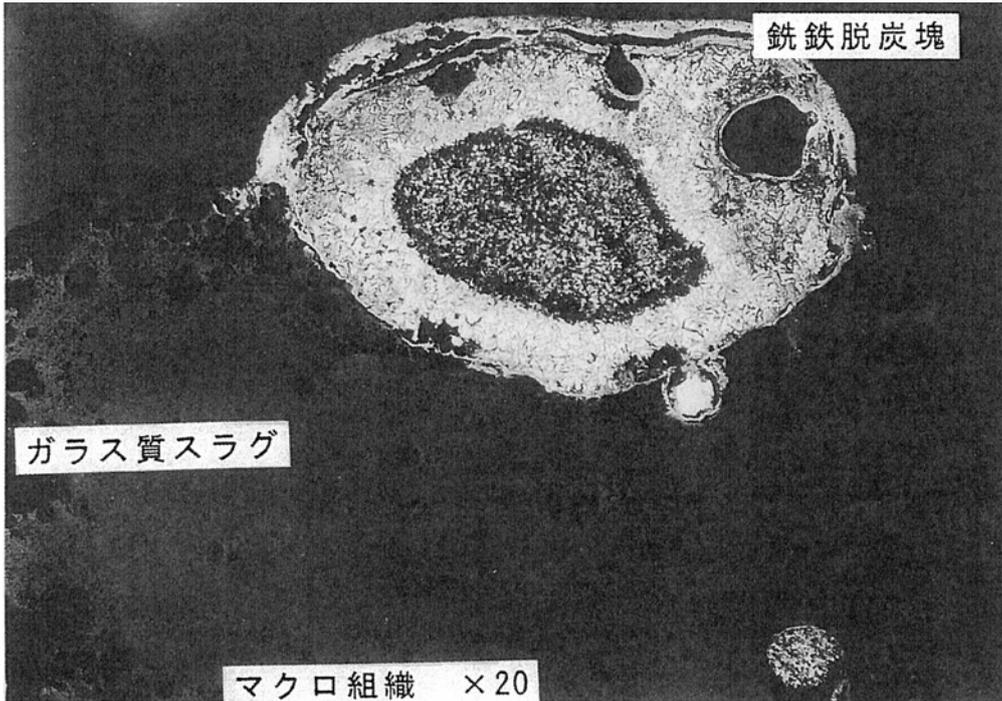


Ca

Photo.28 鉄製品の EPMA 調査 (70%縮小)



参考—1 炉底塊と固着鉄粒(銑鉄脱炭): NIS—35の顕微鏡組織
(縮小率80%)



参考一 2 前近代：河股城跡出土溶解炉炉底滓中銑鉄の自然脱炭状況
 〈人為が加わらなくて突発的に生じた脱炭反応〉

〔3〕 放射性炭素年代測定

はじめに

本報告では、西野原遺跡から検出された古代の製鉄炉の操業年代の検討を目的として自然科学分析調査を実施する。

1. 試料

試料は、古代の製鉄炉（3・4号製鉄炉）の炉底部構造内から出土した炭化材2点であり、いずれもクヌギ節に同定されている。3号製鉄炉の炭化材は残存幅約4cm程度の丸木、4号製鉄炉の炭化材は半径約6cmを測る丸木状を呈する。なお、3号製鉄炉の炭化材（第39図15に示した、炉内流動滓に覆われた炭化材）は、表面に補強などに用いられた薬品に由来すると考えられる光沢が観察されている。分析試料は、それぞれ観察範囲内の最外年輪部分を対象とし、さらに、3号製鉄炉炭化材については上記した光沢の認められない箇所を対象としている。

2. 分析方法

土壌や根など目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。また、薬品の塗布が観察された3号製鉄炉の炭化材試料は、アセトン処理を行う。その後HClによる炭酸塩等酸可溶成分の除去、NaOHによる腐植酸等アルカリ可溶成分の除去、HClによりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去する（酸・アルカリ・酸処理）。試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅(II)と銀箔（硫化物を除去するため）を加えて、管内を真空にして封じきり、500°C(30分)850°C(2時間)で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにてCO₂を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO₂と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650°Cで10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径1mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV小型タンデム加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置（NEC Pelletron 9SDH-2）を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-II）とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に¹³C/¹²Cの測定も行うため、この値を用いて $\delta^{13}\text{C}$ を算出する。

放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5,568年を使用する。また、測定年代は1950年を基点とした年代(BP)であり、誤差は標準偏差（One Sigma；68%）に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を用い、誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。

暦年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、及び半減期の違い（¹⁴Cの半減期5,730±40年）を較正することである。暦年較正は、CALIB 5.02のマニュアルにしたがい、1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値に基づき、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用いる。暦年較正結果は、測定誤差 σ 、 2σ （ σ は統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、 2σ は真の値が95%の確率で存在する範囲）の値を示す。較正された暦年代は、将来的に暦年較正曲線等の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単

自然科学分析

位で表された値を記す。表中の相対比（確率分布）とは、 σ 、 2σ の範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。

3. 結果

各製鉄炉の炉底構造内から出土した炭化材の同位体効果による補正を行った測定結果（補正年代）は、3号製鉄炉 炭化材（分析No.1）が $1,280 \pm 30$ yrBP、4号製鉄炉 炭化材（分析No.2）が $1,320 \pm 30$ yrBP、を示す（表1）。また、これらの補正年代に基づく暦年較正結果（測定誤差 σ ）は、3号製鉄炉 炭化材（分析No.1）がcalAD-684-calAD771、4号製鉄炉 炭化材（分析No.2）がcalAD659-calAD764である（表2）。

以上の暦年較正結果を参考とすると、3号製鉄炉は7世紀後半～8世紀後半、4号製鉄炉は7世紀中葉～8世紀中葉という年代が推定される。

株式会社 パリノ・サーヴェイ

表1 放射性炭素年代測定結果

資料No.	図No.	試料			樹種	補正年代 (yrBP)	$\delta^{13}C$ (‰)	測定年代 (yrBP)	測定機関 Code.
		遺構名	出土位置	性状					
No.1	172	3号製鉄炉	炉底下部構造内	炭化材	クヌギ節	$1,280 \pm 30$	-23.75 ± 0.57	$1,260 \pm 30$	IAAA-90425
No.2	225	4号製鉄炉	炉底下部構造内	炭化材	クヌギ節	$1,320 \pm 30$	-28.00 ± 0.67	$1,370 \pm 30$	IAAA-90426

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。
- 2) BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
- 3) 付記した誤差は、測定誤差 σ （測定値の68%が入る範囲）を年代値に換算した値。

表2 暦年較正結果

試料名	補正年代 (暦年較正用) (yrBP)	暦年較正年代 (cal)										相対比	測定機関 Code.
		σ	cal AD 684	—	cal AD 725	cal BP 1,266	—	1,225	0.560	2σ	cal AD 771		
No.1 172 3号製鉄炉 炉底下部構造内 炭化材	1,275 \pm 32	σ	cal AD 684	—	cal AD 725	cal BP 1,266	—	1,225	0.560	IAAA-90425			
			cal AD 771	cal BP 1,212	—	1,179	0.440						
		2σ	cal AD 661	—	cal AD 782	cal BP 1,289	—	1,168	0.956				
			cal AD 789	—	cal AD 811	cal BP 1,161	—	1,139	0.035				
No.2 225 4号製鉄炉 炉底下部構造内 炭化材	1,318 \pm 28	σ	cal AD 659	—	cal AD 693	cal BP 1,291	—	1,257	0.757	IAAA-90426			
			cal AD 749	—	cal AD 764	cal BP 1,201	—	1,186	0.243				
		2σ	cal AD 653	—	cal AD 723	cal BP 1,297	—	1,227	0.752				
			cal AD 739	—	cal AD 771	cal BP 1,211	—	1,179	0.248				

- 1) RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02 (Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer) を使用
- 2) 計算には表に示した丸める前の値を使用している。
- 3) 暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。
- 4) 統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である
- 5) 相対比は、 σ 、 2σ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

〔4〕胎土分析

はじめに

西野原遺跡は、群馬県太田市藪塚町・西長岡町に所在し、大間々扇状地東縁部から低地にかけて立地する。西野原遺跡の載る大間々扇状地は、3～4万年前の最終氷期の低海面時に形成された藪塚面に区分されており（貝塚ほか編，2000）、扇状地の主体部をなす段丘である。低地は、東側の八王子丘陵との間に形成された狭小な沖積低地であり、扇状地を形成した渡良瀬川の旧河道跡である。本遺跡の発掘調査の結果、縄文時代、弥生時代、古墳時代各時期の住居跡や、かつてより知られていた古墳群（西野古墳群）が確認されたほか、古代の製鉄および鍛冶関連遺構群なども検出されている（財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団，2005）。

本報告では、西野原遺跡から検出された古代の製鉄炉の製鉄炉構築材料の特性およびその由来（地質学的背景）の検討を目的として自然科学分析調査を実施する。

1. 試料

試料は、1～3号土坑および排滓場などから出土した製鉄炉に伴う炉壁および炉床土（試料No.1～10）と、粘土採掘坑とされる土坑群の壁面に観察された粘土（試料No.11）である。この土坑群は、発掘調査区南東部の凹地状の微地形より検出されており、粘土は発掘調査時の基底とされた砂礫層上位に堆積する。各試料の詳細を表3に示す。

2. 分析方法

(1) 外観観察

笹澤（2008）によれば、築炉から行った製鉄実験から、炉底で鉄が生成される程度の高温を保ちながら操業させるためには、炉底部の炉材には耐火度の高い炉材が必要であるとされており、複数回の実験において、炉材に混ぜる砂の量を多くすることにより炉の強度を上げることに成功している。この報告例などは、炉壁の部位により含まれる砂の量や粒度などが異なっている可能性のあることを示唆しており、この場合、炉壁全体における細礫以上の礫の分布というスケールでの特徴を考慮する必要性が想定された。また、下記する分析方法では、調査対象とする範囲（薄片の面積）が炉壁全体の大きさに対して局所的であることや、分析対象が細礫以下であることなどから、上述したスケールでの特徴を捉えきれないことが予測された。

なお、分析に供された炉壁試料内面は、製鉄時の高温により発泡、ガラス化しているが、外面は、概ね赤褐～灰褐色を呈し、砂粒や細礫等が確認される。また、多くの炉壁試料外面には、植物の稈（茎）とみられる痕跡なども認められた。上記した事項および分析試料の状況を考慮し、本分析では外観観察の記載項目として、表面に認められる砂粒の量とスサの量および孔隙の状況を定性的に示し、さらに砂粒の粒径や形態などの特徴やその分布状況の記載を行っている。

(2) 胎土分析

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられているが、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法とがある。今回の試料のように比較的粗粒の砂粒を含む場合は、薄片観察により、胎土中における砂粒の量を把握し、その粒径組成や砂を構成する鉱物、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能である。これらの情報をより客観的な方法で表現したものとして、松田ほか（1999）の方法がある。

自然科学分析

これは、胎土中の砂粒について、中粒シルトから細礫までを対象とし、各粒度階ごとに砂粒を構成する鉱物片および岩石片の種類構成を調べたものである。以下に、工程を記す。

薄片は、試料の一部をダイヤモンドカッターで切断し、正確に0.03mmの厚さに研磨して作製する。観察は偏光顕微鏡による岩石学的手法を用い、胎土中に含まれる鉱物片、岩石片および微化石の種類構成を明らかにする。

砂粒の計数は、メカニカルステージを用いて0.5mm間隔で移動させ、細礫～中粒シルトまでの粒子をポイント法により200個あるいはプレパラート全面を対象とする。なお、径0.5mm以上の粗粒砂以上の粒子は、ポイント数ではなく粒数を計数し、同時に孔隙と基質のポイントも計数する。これらの結果から、各粒度階における鉱物・岩石別出現頻度の3次元棒グラフ、砂粒の粒径組成ヒストグラム、孔隙・砂粒・基質の割合を示す棒グラフを呈示する。

3. 結果

(1) 外観観察

表3 胎土分析試料一覧

試料No	構成図No	出土位置・遺構	種別・部位	観 察 所 見					胎土分類
				切断部色調	表面砂粒	植物痕(スサ)	孔隙	備 考	
1	1222	1号土坑	炉壁下段	褐灰～灰黄褐～赤褐	+	△	-	壁断面の内面側に径1mmほどの砂散在。	A 1
2	1223	1号土坑	炉壁下段	灰褐～褐灰	△	-	-	径5～7mmの角礫数個あり。径1～2mmの白色砂粒散在。	A 2
3	1297	2号土坑	炉壁上段	赤褐	+	△	-	径10mmの角礫あり。壁断面にも砂粒ほとんど認められず。	A 1
4	1304	2号土坑	炉壁中段	赤褐	+	-	-	径1mmほどの砂粒数個あり。壁断面に層状構造が認められるが、砂粒はほとんど認められない。	A 1
5	1311	2号土坑	炉壁中段	にぶい橙	△	○	-	表面には径1mmほどの白色粒が点在。壁断面の内面側には径1～2mmの砂粒点在。	A 1
6	1320	2号土坑	炉壁下段	褐灰	△	△	-	表面には0.2mmほどの黒雲母片極めて微量あり。壁断面の内面側には中粒～細粒の砂が散在する。	A 2
7	1366	3号土坑	炉壁中段	赤褐	△	△	-	径3～5mmの角礫が点在し、径0.5mmの白色粒が散在する。いずれも壁の下部側に多い傾向がある。	B 2
8	1068	排滓場3群	炉壁上段	灰褐	△	-	-	径2～3mmの灰白色礫散在。	A 1
9	1085	排滓場3群	炉壁下段	にぶい橙	+	△	-	表面には砂粒目立たず。	A 1
10	380	1号排滓土坑	炉床土	暗褐灰	◎	-	-	径2～4mmの角礫多く含む。角礫の最大径は約10mm。	C 2
11		粘土採掘坑	採取粘土	褐～暗褐	△	-	-	砂混じりのシルト質粘土。0.5mm以下の白色粒散在。	D 1

〈表面砂粒・植物痕〉-：未検出，△：少量，○：中量，◎：多量 〈孔隙〉-：緻密，+：やや緻密，△：やや多孔質，○：多孔質

観察結果を表3に示す。炉壁試料では、表面に認められる砂粒が微量の試料（試料No.1・3・4・9）と、少量の試料（試料No.5～8）とがある。植物痕（スサ）は、少量含まれる試料（試料No.1・3・6・7・9）と含まれない試料（試料No.2・4・8）があるが、試料No.5には中量程度含まれている。炉壁試料の孔隙の状態については、いずれも目立った孔隙はなく、全体的に緻密な状態を呈する。また、炉床土（試料No.10）には多量の細礫径の角礫が含まれている。粘土試料（試料No.11）は、褐～暗褐色を呈する砂混じりのシルト質粘土である。

(2) 胎土分析

薄片観察結果を表4、図1～3に示す。各試料で計数された鉱物片および岩石片の種類構成は、粘土試料まで含めて、全て同様である。鉱物片は、石英と斜長石を主体とし、少量の輝石類と角閃石および不透明鉱物を

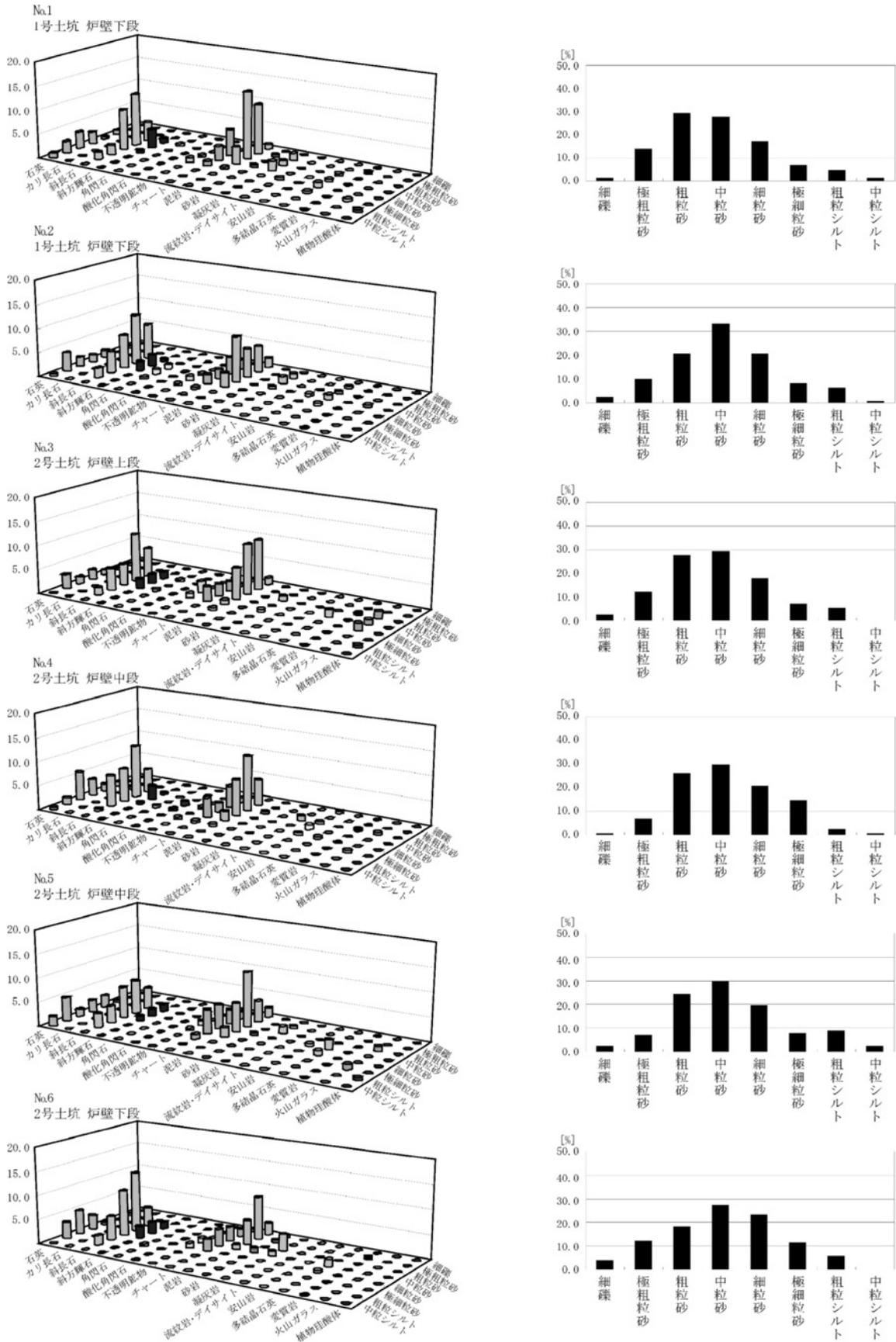


図1 各粒度階における鉱物・岩石出現頻度および砂の粒径組成(1)

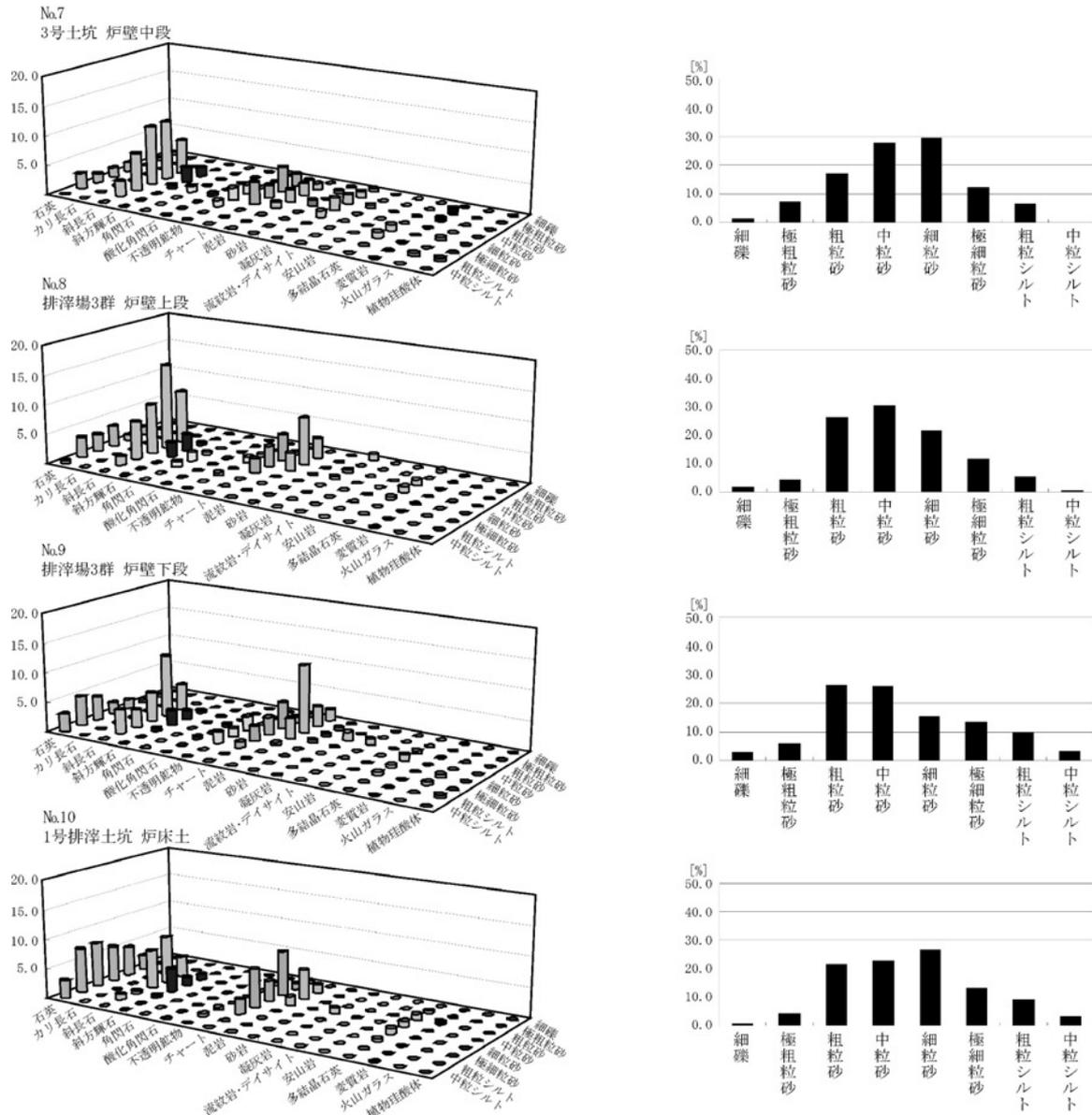


図1 各粒度階における鉱物・岩石出現頻度および砂の粒径組成(2)

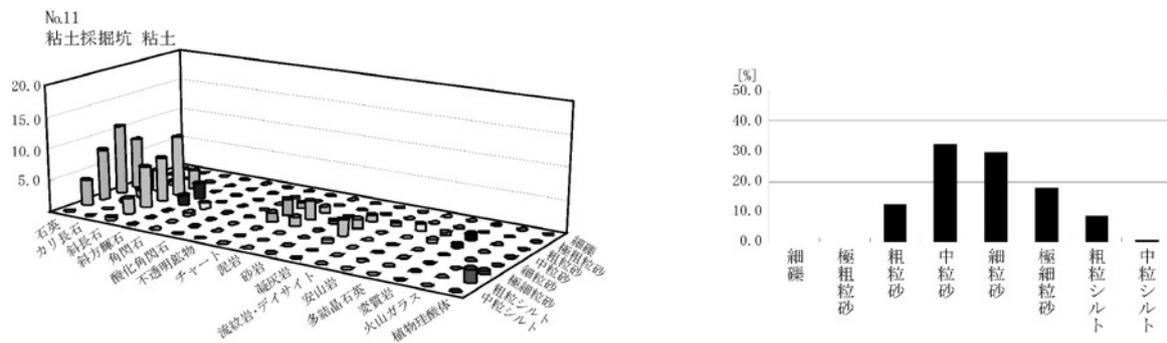


図2 粒度階における鉱物・岩石出現頻度および砂の粒径組成 (比較対照試料)

表4 薄片観察結果(2)

試料 No	砂粒区分	砂粒の種類構成																			合計								
		鉱物片									岩石片									その他									
		石 英	トリ デ イ マ イ ト	カ リ 長 石	斜 長 石	斜 方 輝 石	単 斜 輝 石	角 閃 石	酸 化 角 閃 石	黒 雲 母	不 透 明 鉱 物	チ ャ ー ト	泥 岩	砂 岩	軽 石	凝 灰 岩	流 紋 岩 ・ デイ サイ ト	安 山 岩	多 結 晶 石 英	珪 長 石 岩		脈 石 英	変 質 岩	珪 化 岩	火 山 ガ ラ ス	植 物 片	植 物 珪 酸 体		
7	細 礫	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
	極粗粒砂	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	1	—	2	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	13	
	粗粒砂	—	—	—	11	3	1	—	—	—	8	4	—	—	3	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	32	
	中粒砂	3	—	—	19	5	7	—	—	—	3	4	4	2	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	52	
	細粒砂	3	—	—	19	1	10	2	1	—	4	7	2	—	2	—	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	55	
	極細粒砂	3	—	—	12	—	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	
	粗粒シルト	5	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	12	
	中粒シルト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
基質																										928			
孔隙																										204			
8	細 礫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	
	極粗粒砂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	粗粒砂	3	—	—	18	1	—	—	—	—	1	9	16	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	52
	中粒砂	2	—	—	29	6	3	1	—	—	2	7	6	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	60
	細粒砂	7	—	—	17	5	5	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	
	極細粒砂	6	—	—	13	—	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	
	粗粒シルト	7	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	
	中粒シルト	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
基質																										747			
孔隙																										24			
9	細 礫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	
	極粗粒砂	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	粗粒砂	1	—	—	9	1	—	—	—	—	—	9	23	1	—	3	2	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	52
	中粒砂	3	—	—	21	3	1	—	1	—	—	5	6	7	1	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	51
	細粒砂	4	—	—	10	5	—	—	—	—	—	3	5	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	30	
	極細粒砂	8	—	—	6	1	2	—	1	—	4	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	26	
	粗粒シルト	10	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	
	中粒シルト	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	
基質																										804			
孔隙																										123			
10	細 礫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
	極粗粒砂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	粗粒砂	5	—	—	7	2	—	—	—	—	—	15	10	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	43	
	中粒砂	10	—	—	16	3	2	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	45	
	細粒砂	12	—	—	13	8	5	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	53	
	極細粒砂	15	—	—	1	1	2	—	—	—	—	1	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	26	
	粗粒シルト	15	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	
	中粒シルト	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	
基質																										1048			
孔隙																										508			
11	細 礫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
	極粗粒砂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	粗粒砂	2	—	1	6	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	2	1	2	1	2	—	2	1	—	—	—	—	—	24
	中粒砂	16	—	7	19	5	—	—	—	—	—	5	6	1	—	3	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	64
	細粒砂	22	—	2	14	3	4	2	—	1	—	3	3	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59
	極細粒砂	16	—	1	13	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
	粗粒シルト	8	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
	中粒シルト	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
基質																										818			
孔隙																										76			

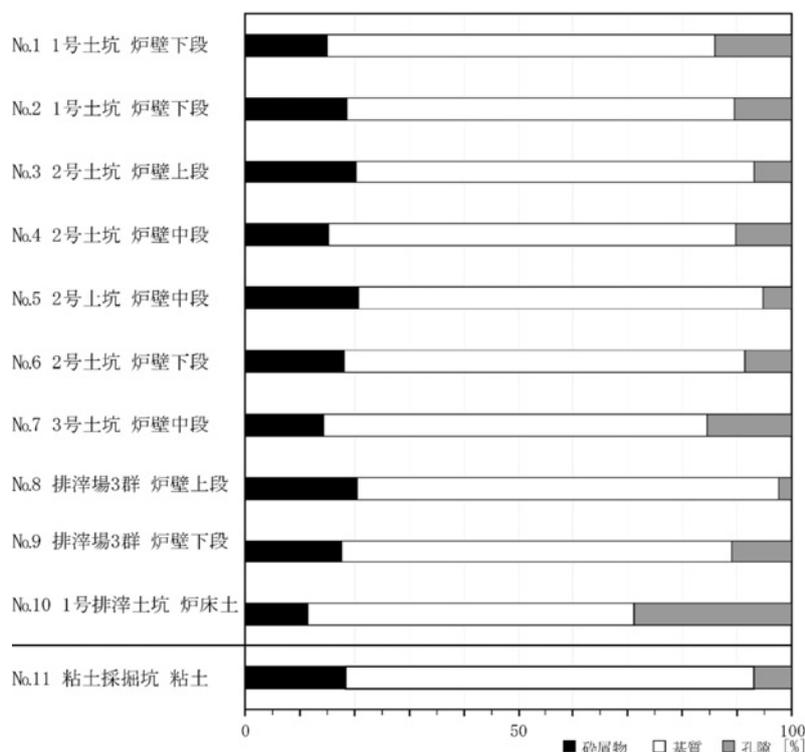


図3 砕屑物・基質・孔隙の割合

伴う。岩石片は、チャートと泥岩を主体とし、少量の凝灰岩と多結晶石英を伴い、試料によっては微量の砂岩、流紋岩・デイサイト、安山岩、変質岩、珪化岩および火山ガラスなどを含む。変質岩は風化火山岩などであり、珪化岩は珪化凝灰岩などである。火山ガラスは、ほとんどの試料において平板状のバブル型を呈するが、試料No.3ではバブル型と発泡した塊状の軽石型が混在し、試料No.5では軽石型を呈する。さらに試料によっては、微化石である植物珪酸体も極めて微量認められる。植物珪酸体には特に組織片となったものは認められず、またその形態も不明キビ型であったため種類の特定には至らない。

各試料の組成を詳細に見ると、石英と斜長石、チャートと泥岩との間の量比関係は、それぞれ試料によって異なっている。粒径組成では、中粒砂をモードとする試料が多いが、細粒砂をモードとする試料や粗粒砂と中粒砂が同程度に高い割合を示す試料も認められる。また、砕屑物・基質・孔隙の割合では、砕屑物の割合が10～20%の範囲にあるが、特にある値にまとまる傾向は見出せない。以上のことから、ここでは鉱物・岩石組成を主体とし、砕屑物の粒径組成を従とした、以下に示すような胎土分類を設定することができる。

1) **A類** 鉱物片は石英に比べて斜長石が多く、岩石片は、チャートに比べて泥岩が多い。粒径組成により、粗粒砂と中粒砂のいずれかをモードとするが両者の割合は同程度に高い粒径組成を示すA1類と、中粒砂をモードとするが粗粒砂の割合は中粒砂に比べて低く、細粒砂と同程度あるいはやや低いA2類とに分類する。

本分析結果では、試料No.1・3・4・5・8・9の6点がA1類、試料No.2およびNo.6の2点がA2類に分類される。

2) **B類** 鉱物片はA類と同様に石英よりも斜長石が多いが、岩石片では、A類に比べて泥岩の量比が低く、チャートの方が泥岩よりも若干多い。また、微量の凝灰岩も伴う。粒径組成により、中粒砂をモードとするB1類と、細粒砂をモードとし中粒砂がそれよりも若干低い割合を示すB2類とに分類する。

本分析結果では、試料No.7がB2類に分類される。

自然科学分析

3) C類 鈳物片は斜長石よりも石英の方が若干多く、岩石片は泥岩よりもチャートの方が多い。粒径組成により、中粒砂をモードとするC1類と、細粒砂をモードとするが中粒砂と粗粒砂も割合が高いC2類とに分類する。

本分析結果では、試料No.10がC2類に分類される。

4) D類 鈳物片は石英と斜長石が同程度に多く、岩石片もチャートと泥岩が同程度であり、また凝灰岩もこれらの岩石片と同程度に含まれる。粒径組成により、中粒砂をモードとするD1類と、粗粒砂をモードとするD2類とに分類する。

本分析結果では、試料No.11がD1類に分類される。

上述した胎土分類結果を表3に併記する。A類に分類された試料は、1号土坑、2号土坑、排滓場3群の各遺構より出土した炉壁試料(試料No.1～6, 8・9)であり、B類は3号土坑から出土した炉壁試料(試料No.7)、C類は1号排滓土坑出土の炉床土試料(試料No.10)、D類は比較対照試料に相当する粘土である。また、炉壁上段および中段とされた試料は、いずれもA1類とされたが、炉壁下段とされた試料4点はA1類(試料No.1・9)とA2類(試料No.2・6)に分類された。

4. 考察

(1) 西野原遺跡の地質学的背景と胎土

炉壁および炉床土胎土に認められた鈳物片および岩石片の種類構成は、比較試料の粘土採掘坑壁面より採取された粘土も含めて、いずれもほぼ同様であった。このことから、その材料とされた粘土や砂の由来(採取地)は、複数あったとした場合でも西野原遺跡と同一の地質学的背景を有する地域内に存在した可能性が高い。

西野原遺跡の地質学的背景は、遺跡の位置する大間々扇状地と北東側に広がる八王子丘陵と考えられる。大間々扇状地は、渡良瀬川により形成された地形であることから、扇状地を構成する碎屑物は、主に渡良瀬川上流域に分布する地質に由来する。須藤ほか(1991)や群馬県地質図作成委員会(1999)などによれば、大間々扇状地より上流の渡良瀬川流域には、局所的に赤城山南東麓を構成する安山岩質の火山碎屑物や沢入花崗閃緑岩が分布するものの、流域のほとんどは足尾帯の足尾層群の分布域内にある。足尾層群は、中生代ジュラ紀の堆積岩から構成され、その岩石の種類は主に砂岩と頁岩およびチャートと記載されている。八王子丘陵を構成する地質は、丘陵の尾根をほぼ境として、北東側には上述した足尾層群が分布し、南西側には古第三紀とされる金山流紋岩類と新第三紀の主に凝灰岩類からなる藪塚層が分布する。

今回の製鉄炉構築材試料および粘土試料に認められた岩石片のうち、チャートと泥岩(胎土中では小径のために頁岩の特徴が捉えられない)が主体を占める組成は、主に足尾層群に由来する碎屑物から構成されている大間々扇状地の地質を反映していると考えられる。また、砂岩も同様に足尾層群に由来すると考えられるが、D類で少量、その他の試料にも微量認められた凝灰岩や珪化岩は藪塚層に、微量認められた流紋岩・デイサイトは金山流紋岩類に由来する可能性がある。さらに、安山岩や変質岩は赤城火山の火山碎屑物に由来が求められる。なお、試料によっては極めて微量認められた火山ガラスは、大間々扇状地上のローム層中に含まれるテフラに由来すると考えられる。先述した西野原遺跡の載る藪塚面の形成年代とその地理的位置を考慮すれば、バブル型火山ガラスは始良 Tn 火山灰(AT: 町田・新井, 1976)などの広域テフラに由来すると考えられ、軽石型火山ガラスは後期更新世に噴出した浅間火山のテフラなどに由来する可能性がある。

(2) 粘土採掘坑粘土と炉壁・炉床土胎土

比較試料の粘土試料と炉壁および炉床土は、胎土分析結果から、西野原遺跡と同一の地質学的背景を有する

地域内の砂や粘土の由来することが推定された。このことから、粘土試料も炉壁の材料として利用された可能性が示唆される。また、比較試料の粘土試料が採取された土坑群の検出地点付近の堆積層には、粘土のほか砂礫からなる堆積層が確認されている。粗粒砂～中粒砂をモードとするA1類などの存在は、粘土試料とともに比較的粗粒の砂を含む堆積物など複数の層位が利用された可能性を示す結果と考えられる。

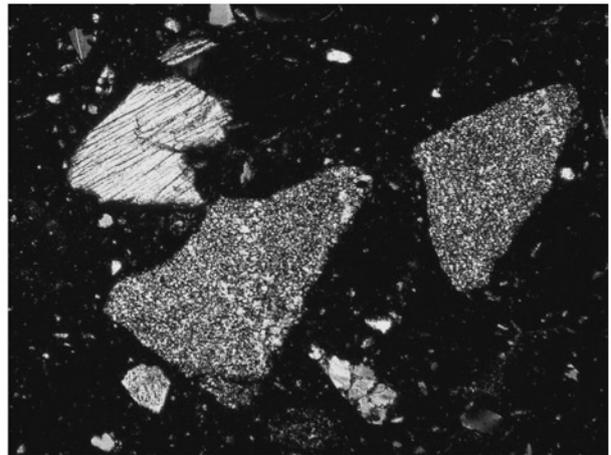
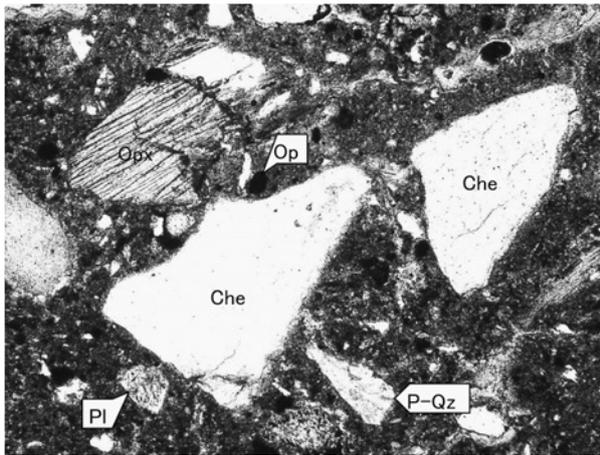
主要な鉱物および岩石間での量比関係や粒径組成による胎土分類では、炉壁部位の胎土分類の違いは確認できなかったが、いずれも炉床土試料の胎土分類と異なるという特徴が確認された。このような特徴は、峯山遺跡（太田市）の古代製鉄炉の炉壁の胎土分析結果でも確認されている（未公表資料）。また、西野原遺跡のそれぞれ一括廃棄遺物とされる炉壁試料は、いずれもA類と同一の胎土が確認された。この結果は、遺構単位で炉壁の胎土が異なった峯山遺跡と異なる特徴であり、複数の製鉄炉炉壁の材料（粘土や砂）の利用状況はほぼ同様であったことが推定される。

株式会社 パリノ・サーヴェイ

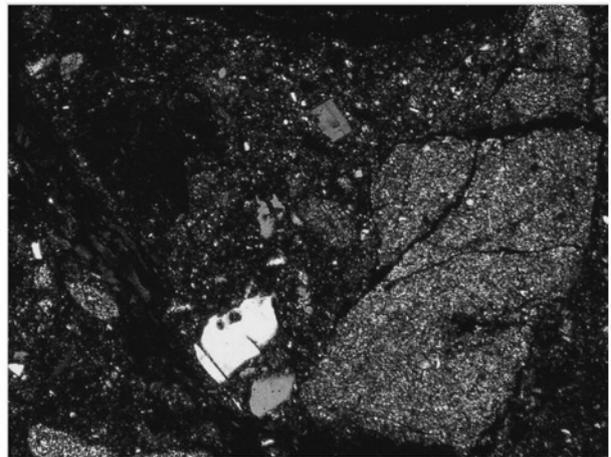
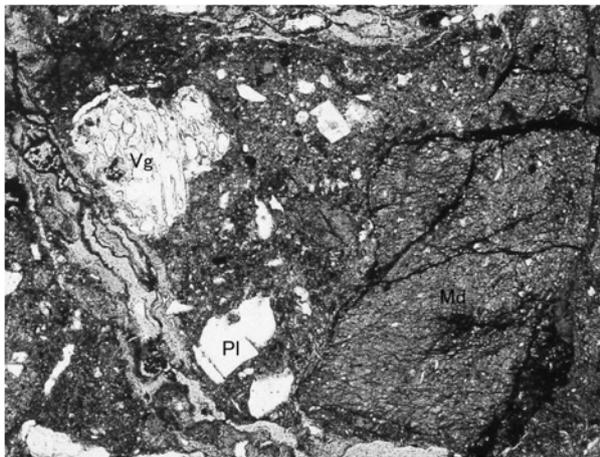
引用文献

- 群馬県地質図作成委員会（1999） 群馬県10万分の1地質図。内外地図株式会社。
- 貝塚爽平・小池一之・遠藤邦彦・山崎晴雄・鈴木毅彦編（2000） 日本の地形4 関東・伊豆小笠原。東京大学出版会，349p。
- 町田 洋・新井房夫（1976） 広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義—。科学，46，339-347。
- 松田順一郎・三輪若葉・別所秀高（1999） 瓜生堂遺跡より出土した弥生時代中期の土器薄片の観察—岩石学的・堆積学的による—。日本文化財科学会第16回大会発表要旨集，120-121。
- 須藤定久・牧本 博・秦 光男・宇野沢 昭・滝沢文教・坂本 亨（1991） 20万分の1地質図幅「宇都宮」，地質調査所。
- 財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団（2005） 平成17年度 調査遺跡発表会，13p

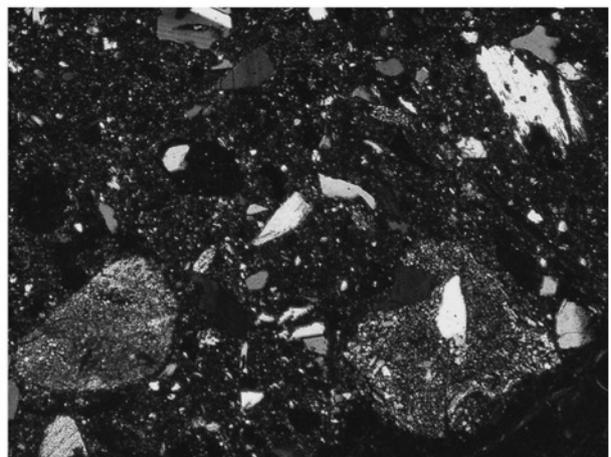
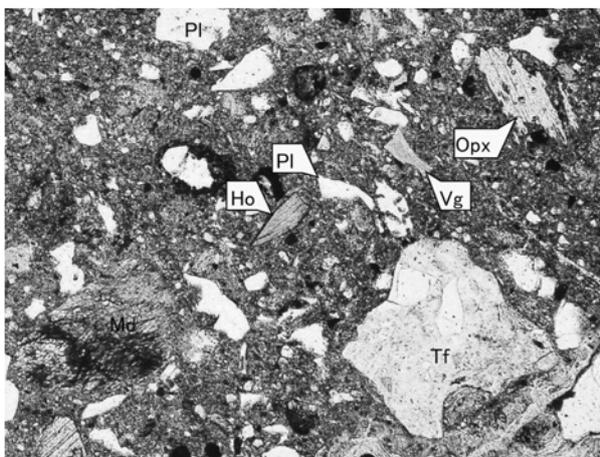
自然科学分析
 図版1 胎土薄片(1)



1 No.1 構成図No.1222 1号土坑 炉壁下段



2 No.3 構成図No.1297 2号土坑 炉壁上段

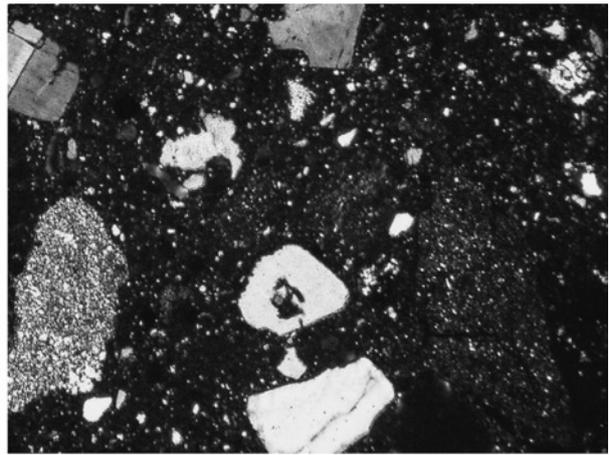
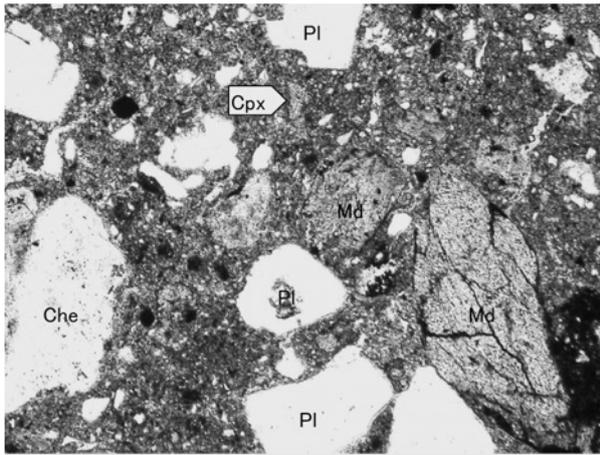


3 No.7 構成図No.1366 3号土坑 炉壁中段

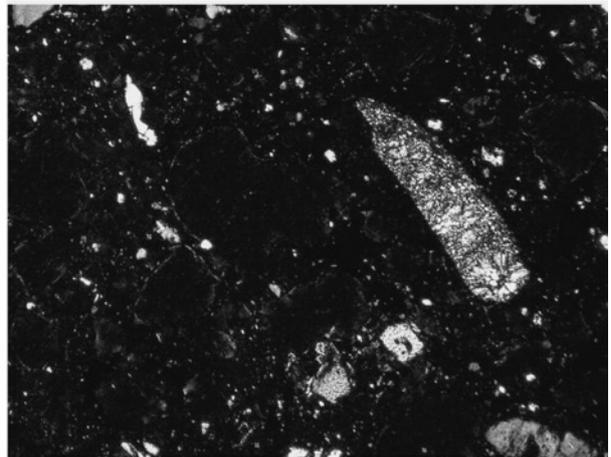
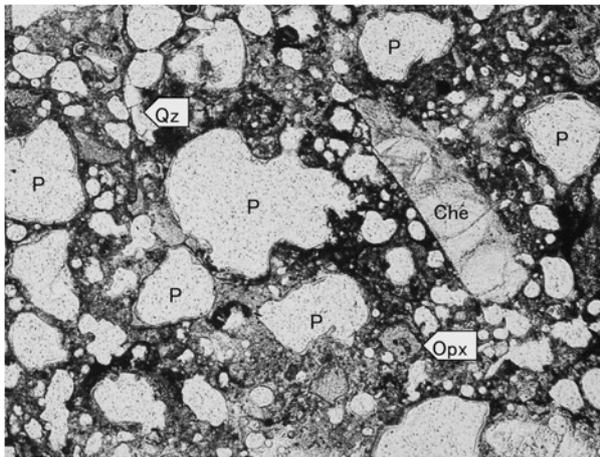
0.5mm

P1:斜長石, Opx:斜方輝石, Ho:角閃石, Op:不透明鉱物, Che:チャート, Md:泥岩,
 Tf:凝灰岩, P-Qz:多結晶石英, Vg:火山ガラス,
 写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

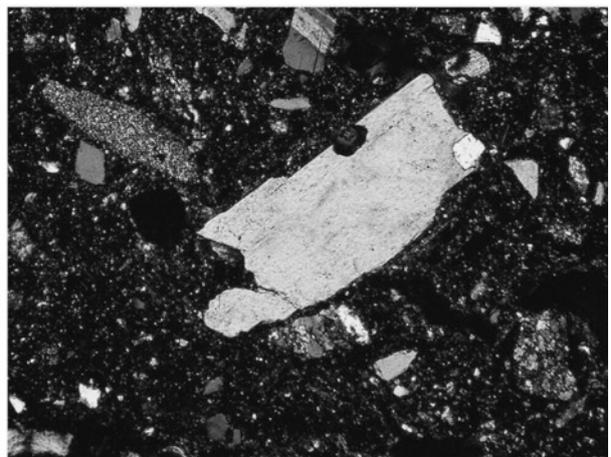
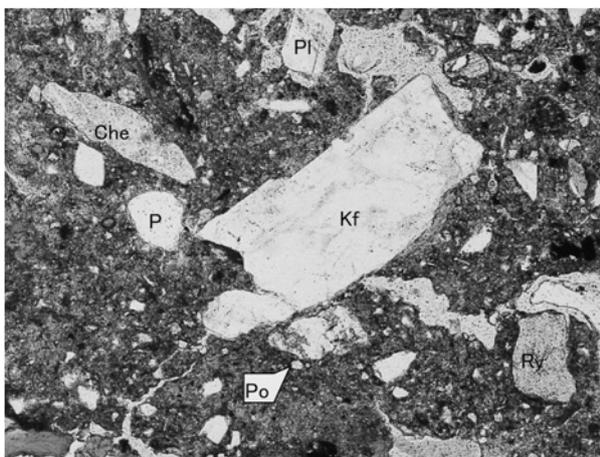
図版2 胎土薄片(2)



4 No.9 構成図No.1085 排滓場3群 炉壁下段



5 No.10 構成図No.380 1号排滓土坑 炉床土



6 No.11 粘土採掘坑 粘土

0.5mm

Qz：石英，Kf：カリ長石，P1：斜長石，Opx：斜方輝石，Cpx：単斜輝石，Che：チャート，
Md：泥岩，Ry：流紋岩，Po：植物珪酸体，P：孔隙。
写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

〔5〕 出土炭化材の樹種同定

1. はじめに

西野原遺跡は、太田市北部、大間々扇状地の東縁部に立地する。東毛地域および周辺では鉄づくりに関する遺跡が多く存在する。西野原遺跡の調査においても、7世紀末の製鉄遺構群の製鉄炉や鍛冶関連遺構が検出されている。

ここでは、製鉄炉や鍛冶関連遺構から出土した炭化材について樹種同定を行った。

2. 試料と方法

炭化材試料は、西野原遺跡において出土した炭化材35試料である(表1)。これら炭化材は、3基の製鉄炉から出土した炭化材18試料、炭置き場と思われる竪穴状遺構から出土した炭化材2試料、鍛冶関連の竪穴住居跡から出土した炭化材14試料などである。

各炭化材試料は、3断面(横断面・接線断面・放射断面)を5mm角以下の大きさに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し銀ペーストを塗布した後、金蒸着を行った。観察および同定は、走査型電子顕微鏡(日本電子(株)製 JSM-5900LV型)を使用した。

3. 結果および考察

炭化材の樹種同定を行った結果、常緑針葉樹のスギ、常緑広葉樹のコナラ属アカガシ亜属(以下アカガシ亜属)、落葉広葉樹のコナラ属クヌギ節(以下クヌギ節)、クリ、エゴノキ属であった(表1)。

製鉄炉から出土した炭化材では、いずれの製鉄炉においてもクヌギ節が検出されているが、1号製鉄炉においてアカガシ亜属が1試料のみ検出された。このことは、落葉広葉樹のクヌギ節の樹木とともに常緑広葉樹のアカガシ亜属も燃料材としたことが考えられる。なお、下部構造に埋設した炭化材は、いずれもクヌギ節であった。

炭置き場と考えられている2号竪穴状遺構の炭化材は、いずれもクヌギ節であった。また、1号排滓土坑から出土した炭化材もクヌギ節であった。

鍛冶関連の竪穴住居跡から出土した炭化材では、38号住居跡ではいずれもみかん割り材でクヌギ節であった。100号住居跡では小片の炭化材であるが、クリであった。11号住居跡では、D-7グリッドから出土した炭化材がクリ、H-4グリッドから出土した炭化材がスギであった。このクリとスギはいずれも小片であった。この他のグリッドから出土した炭化材はいずれもクヌギ節であった。129号住居跡では、D-6グリッドから出土した炭化材がエゴノキ属、E-5グリッドから出土した炭化材がアカガシ亜属であった。そのほかのグリッドから出土した炭化材はクヌギ節であった。なお、E-6グリッドからはエゴノキ属も検出されている。130号住居跡から出土した炭化材はクヌギ節であった。

製鉄遺構および鍛冶関連遺構において、クヌギ節の炭化材は、多くが丸木あるいはみかん割り材として出土したが、半径が1.0cm以下~5.5cm程度の比較的径の小さい木炭から構成されている。ただし、当時、これら木炭は、多くが丸木材として使用したものと考えられる。なお、年輪数は、数年~最大35年程度の比較的若い樹木が利用されていた。

以下に、同定根拠とした材組織の特徴を記載し、材の3方向の組織写真を提示した。

(1) スギ *Cryptomeria japonica* D. Don スギ科 図版1 1a—1c (No.28)

仮道管・放射柔細胞・樹脂細胞からなる針葉樹材である。晩材の量が多く晩材の仮道管の壁は極めて厚い。分野壁孔はスギ型で1分野に2個ある。放射柔細胞は、4—22細胞高である。

スギは、本州以南の暖帯から温帯下部の湿気のある谷間に生育する常緑高木である。材は、やや軽軟で加工は容易である。

(2) コナラ属アカガシ亜属 *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis* ブナ科 図版1 2a—2c (No.4)

小型～中型の単独管孔が放射方向に配列する放射孔材である。接線状の柔組織が顕著である。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性、単列のものと集合放射組織とがある。

アカガシ亜属は、常緑高木であり、暖温帯に分布するアラカシ・アカガシ・シラカシ、関東以南に多いイチイガシ・ツクバネガシ、海岸や乾燥地に多いウバメガシ、寒さに強くブナ帯の下部まで分布するウラジロガシなどがある。材は、丈夫で弾性や耐湿性があり、農具として用いられる。

(3) コナラ属コナラ亜属クヌギ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Cerris* ブナ科

図版1 3a—3c (No.1), 図版2 7a (No.6), 8a (No.8), 9a (No.9), 10a (No.11), 11a (No.12), 12a (No.14), 13a (No.15), 14a (No.18), 15a (No.20), 16a (No.22), 17a (No.24), 18a (No.29), 19a (No.32), 20a (No.33), 21a (No.34), 22a (No.35)

年輪のはじめに大形の管孔が1～3層配列し、その後小型・厚壁の管孔が単独で放射方向に配列する環孔材である。放射組織は、同性単列のものと集合状のものがある。

クヌギ節は、落葉性高木であり、関東ではクヌギ、瀬戸内海沿岸地方にはアベマキが多い。材は、重厚で割裂性が良い。現在においても薪炭材として重要な樹木である。

(4) クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. ブナ科 図版1 4a—4c (No.27)

年輪の始めに大型の管孔が配列し、晩材部は非常に小型の管孔が火炎状に配列する環孔材。道管の壁孔は小型で交互状、穿孔は単穿孔である。放射組織は単列同性、道管との壁孔は孔口が大きく交互状・柵状である。

クリは、北海道西南部以南の暖帯から温帯下部の山野に普通に生育する落葉高木である。材は粘りがあり耐朽性に優れている。

(5) エゴノキ属 *Styrax* エゴノキ科 図版1 5a—5c (No.30)

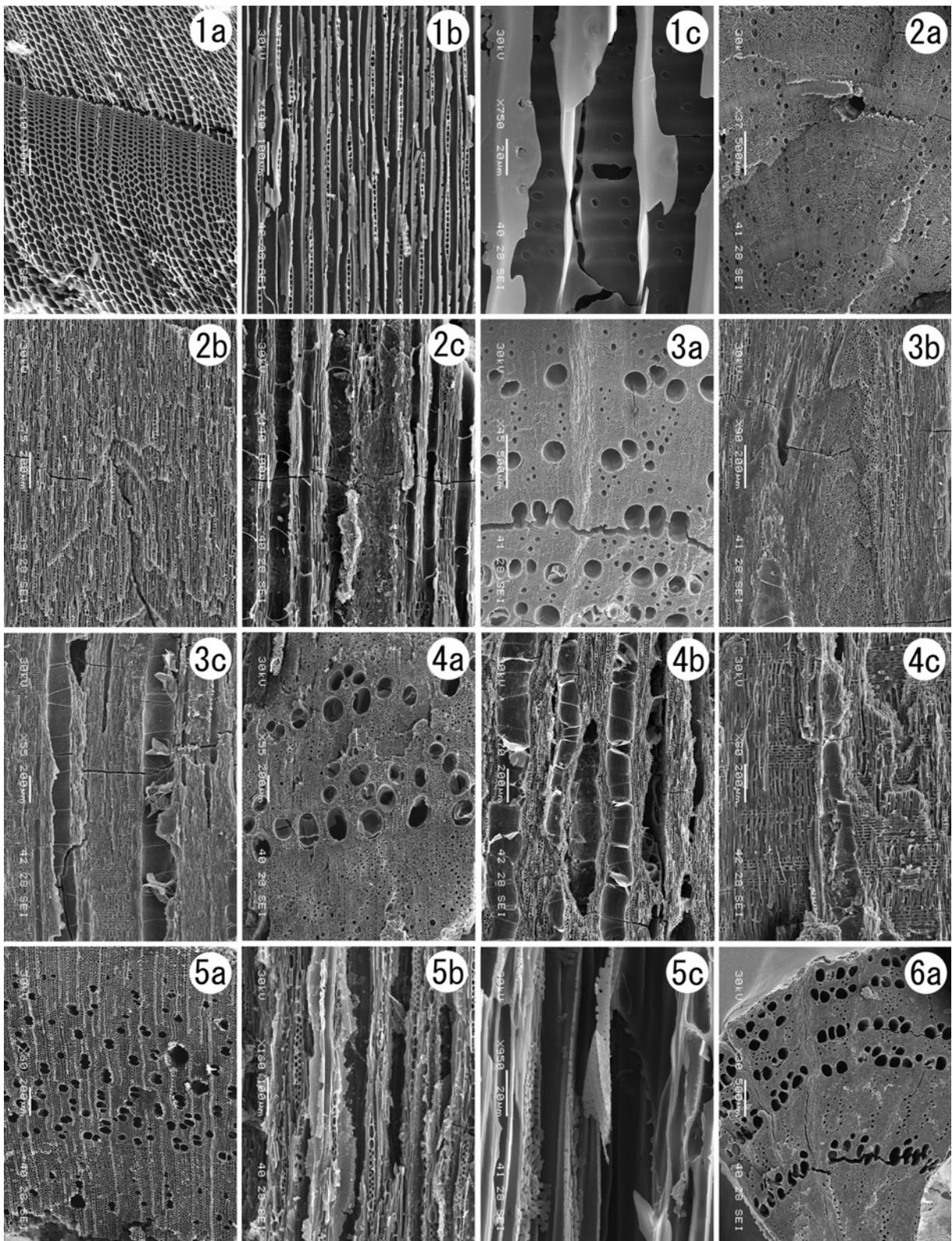
小型から中型で厚壁の管孔が単独または2～4個が複合し放射方向に配列し、晩材部では径が減少する散孔材である。道管の壁孔は小型で交互状に密在、穿孔は横棒が少ない階段穿孔である。放射組織は異性、1～4細胞幅、多列部の上下端は方形・直立細胞からなる単列となり、道管との壁孔は小型で交互状である。

エゴノキ属は、暖帯から温帯下部の山地に生育する落葉高木であり、エゴノキ・ハクウンボク・コハクウンボクがある。材は、柄や器具に使われ、薪炭材としても用いられる。

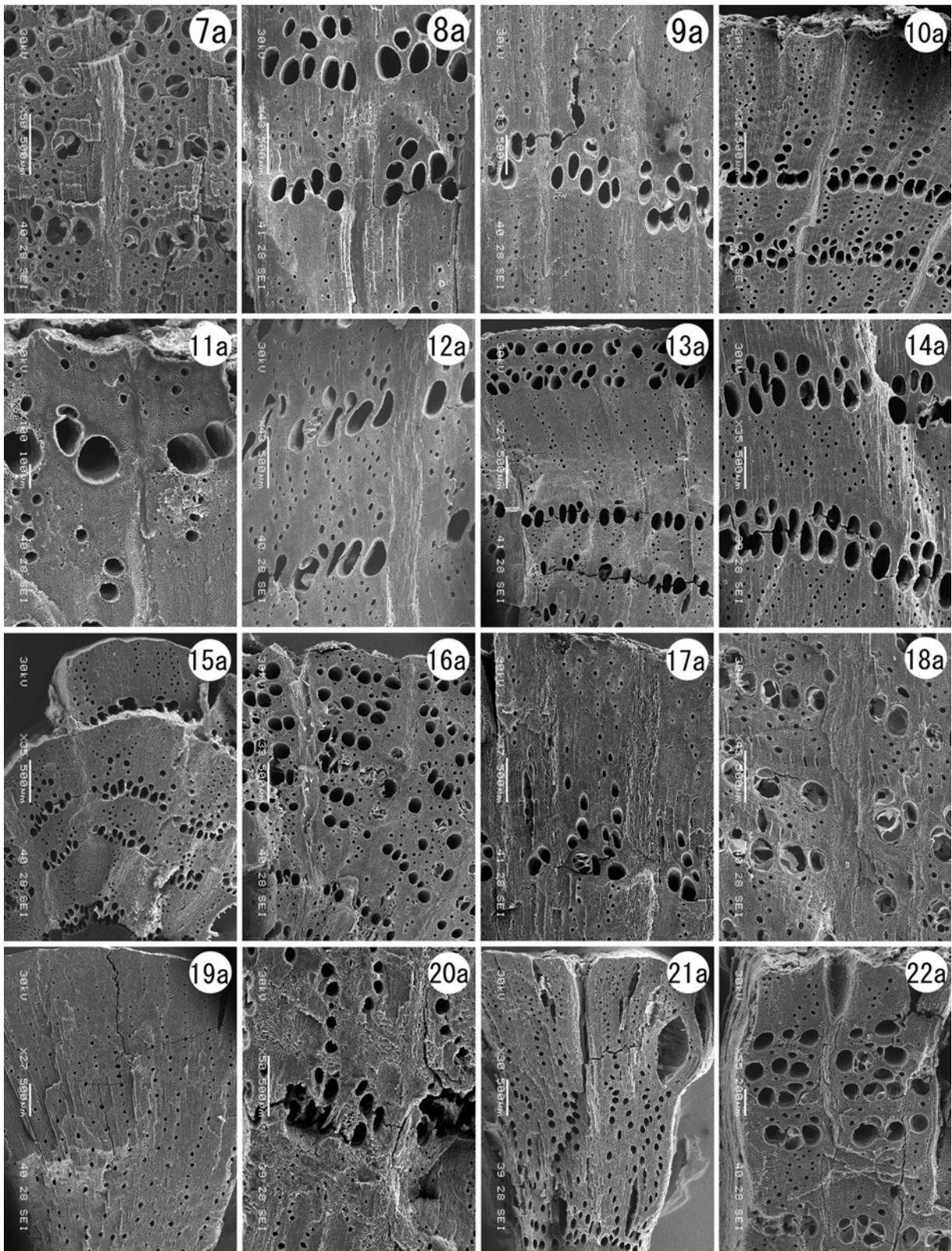
株式会社 パレオ・ラボ

表1 製鉄関連遺構から出土した炭化材と樹種同定結果（年数欄の記号、更に年輪がある場合の見積を示す、+：2-3年前後、++：更に5-10年前後）

試料No	遺構	機能	出土位置	遺物No	形状	サイズ(μm)	年輪数	樹種	備考	
1	1号製鉄炉		東排滓坑下層(う-6グリッド)		丸木	直径：29	20	クスギ節		
2			東排滓坑下層(こ-6グリッド)		丸木	直径：14	7	クスギ節	他に破片有り	
3			西排滓坑下層(く-5グリッド)			みかん割り	半径：12	24+	クスギ節	
4			西排滓坑下層(け-4グリッド)			丸木	直径：12	4+	アカガシ亜属	
5	2号製鉄炉		南排滓坑下層(P-11グリッド)		みかん割り	半径：15	14	クスギ節		
6			炉下層(P-13グリッド)		みかん割り	半径：19	35+	クスギ節		
7			北排滓坑下層(P-15グリッド)		破片	10x15	10++	クスギ節		
8	3号製鉄炉	炉下部構造に埋設			みかん割り	半径：21	11+	クスギ節		
9					みかん割り	半径：28	9+	クスギ節		
10					みかん割り	半径：18	7	クスギ節		
11					丸木	直径：18	5	クスギ節		
12	4号製鉄炉				丸木	直径：12	4	クスギ節		
13					みかん割り	半径：23	32	クスギ節		
14					破片	12x19	6++	クスギ節	樹皮付き	
15					みかん割り	半径：17	11	クスギ節		
16	2号製鉄炉	炉下部構造に埋設			みかん割り	半径：55	25+	クスギ節		
17					みかん割り	半径：16	6	クスギ節		
18					みかん割り	半径：46	21	クスギ節		
19					みかん割り	半径：32	29+	クスギ節		
20	2号製鉄炉	炭置き場か			平裁	直径：9	5	クスギ節		
21					小片		17++	クスギ節		
22					平裁	直径：16	11	クスギ節		
23					みかん割り	半径：16	17+	クスギ節		
24	100号住居跡	鍛冶関連堅穴			みかん割り	半径：30	9	クスギ節		
25					小片			クリ		
26					小片		6++	クスギ節		
27					小片			クリ		
28	117号住居跡				小片			スギ		
29					みかん割り	半径：25	17+	クスギ節		
30					小片			エゴノキ属		
31					小片			アカガシ亜属		
32	129号住居跡				小片			クスギ節	エゴノキ属	
33					丸木	直径：27	5	クスギ節		
34					平裁	直径：23	3	クスギ節	樹皮付き	
35					丸木	直径：23	9	クスギ節	樹皮付き	



図版1 出土炭化材木材組織の走査電子顕微鏡写真 (a : 横断面, b : 接線断面, c : 放射断面)
 1a—1c. スギ (No.28) 2a—2c. アカガシ亜属 (No.4) 3a—3c. コナラ属クヌギ節 (No.1)
 4a—4c. クリ (No.27) 5a—5c. エゴノキ属 (No.30) 6a. コナラ属クヌギ節 (No.2)



図版2 出土炭化材木材組織の走査電子顕微鏡写真 (a : 横断面)

- 7a. コナラ属クヌギ節 (No.6) 8a. 同 (No.8) 9a. 同 (No.9) 10a. 同 (No.11)
11a. 同 (No.12) 12a. 同 (No.14) 13a. 同 (No.15) 14a. 同 (No.18) 15a. 同 (No.20)
16a. 同 (No.22) 17a. 同 (No.24) 18a. 同 (No.29) 19a. 同 (No.32) 20a. 同 (No.33)
21a. 同 (No.34) 22a. 同 (No.35)

〔6〕馬歯鑑定

生物考古学研究所 檜崎 修一郎

はじめに

西野原遺跡は、群馬県太田市藪塚町及び西長岡町に所在する。財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団による発掘調査が、平成16（2004）年4月～同18（2006）年3月まで実施された。

本遺跡の20号溝から、馬（ウマ） [*Equus caballus*] の歯と骨が出土したので以下に報告する。時代を特定する遺物は検出されていないが、検出状況から、近世であると推定される。

なお、馬歯及び馬骨は、160に分けて取り上げられている。但し、この内22点は、水洗の結果、小片か骨では無いという結果となったので、138が分析対象である。

出土した馬歯は、水洗後、できる限りの接着復元後、観察・計測・写真撮影を行った。なお、馬歯の計測方法は、フォン・デン・ドリッシュ [von den Driesch] (1976) の方法に従った。

1. 出土状況

馬歯及び馬骨は、20号溝の南北11.2mにわたって、散乱した状態で出土している。

ラベルによると、馬歯及び馬骨は、2004年9月10日から同年10月7日に取り上げられている。

2. 保存状態

前出のように、馬歯及び馬骨は、160に分けて取り上げられたが、実際は、138となった。しかしながら、馬骨は破片になっているものが多いため、報告では主に馬歯について行う。

3. 個体数

出土馬歯の重複部位からは、個体数は4個体であると推定される。しかしながら、出土位置及び死亡年齢の分析からは、少なくとも、6個体であると推定される。

4. 性別

馬の場合、性別の推定は、犬歯の有無で推定が可

能である。しかしながら、今回、完全な形の頭蓋骨や下顎骨は検出されておらず、しかも、犬歯も出土しなかったため、性別は不明である。なお、この犬歯は人為的に抜歯する場合も多いことが知られている。

5. 死亡年齢

出土馬歯の全歯高から、死亡年齢は、約5歳1個体・約5歳～6歳1個体・約5歳～7歳1個体・約7歳1個体・約11歳～12歳2個体であると推定される。ちなみに、馬の年齢区分は、1歳～5歳が幼齡馬・6歳～16歳が壯齡馬・17歳以上が老齡馬である。

死亡年齢推定に幅を持たせたものは、その中間値を採用すると、本遺跡からは幼齡馬1個体・壯齡馬5個体が出土したことになる。

まとめ

西野原遺跡の20号溝から、近世の馬歯及び馬骨が出土した。これらは、約6個体に属するもので、幼齡馬1個体・壯齡馬5個体であると推定された。

これらの馬歯及び馬骨は、通常であれば、古墳に伴う犠牲、水田における農耕祭祀、祈晴・祈雨祭祀、建物に係わる祭祀、井戸を埋める際の祭祀等がある（久保・松井，1999）。

しかしながら、本遺跡においては、溝から出土していること、出土個体数が多いこと、馬歯が多く大きな骨片が少ないこと等から、皮革や骨製品を利用した後の残滓で、投棄されたものであると推定される。前出の久保・松井（1999）によると、16世紀末以降、牛馬骨を糞糞・糞・双六の駒・棹秤の棹や骨粉としての肥料に利用しているという。

引用文献

- 久保和士・松井 章 1999 「第10章 家畜その2：ウマ・ウシ」, 『考古学と自然科学②, 考古学と動物学』(西本豊弘・松井 章編), 同成社
 Von den DRIESCH, Angela 1976 "A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites", Peabody Museum Bulletins No.1, Peabody Museum Press, Harvard University.



写真 1. 西野原遺跡出土馬歯No.31
(左右下顎臼歯頬側面観)



写真 2. 西野原遺跡出土馬歯No.76-79
(下顎左臼歯頬側面観)



写真 3. 西野原遺跡出土馬歯No.93
(下顎右臼歯頬側面観)



写真 4. 西野原遺跡出土馬歯No.140-143
(下顎左臼歯頬側面観)

表 1 西野原遺跡 (5) (7) 20号溝出土馬歯歯冠計測値

左右	上 顎												左											
	右						左						M1		M2		M3							
歯種	M3		M2		M1		P4		P3		P2		P2		P3		P4		M1		M2		M3	
計測	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL
No.98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.5	21.5
左右	下 顎												左											
	右						左						M1		M2		M3							
歯種	M3		M2		M1		P4		P3		P2		P2		P3		P4		M1		M2		M3	
計測	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL	MD	BL
No.18	—	—	25	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No.20	—	—	—	—	—	—	26.5	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No.31	28	10	22	10.5	21	12	23	14	—	—	—	—	—	—	24	14	23	破損	21	12	24	12	—	—
No.35	—	—	—	—	—	—	破損	26	17	破損	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No.39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	13	24	13	—	—	—	—	—	—	—	—
No.46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	11
No.58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	13	—	—	—	—
No.76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	16	—	—	—	—	—	—	—	—
No.77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	16	—	—	—	—	—	—
No.78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.5	12
No.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	15	—	—
No.93	28	11	23	14	破損	14	25.5	15	28	16	31	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No.140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	破損	11
No.141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	(12)	—	—
No.142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	15	—	—	—	—	—	—	—	—
No.143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	15.5	—	—	—	—	—	—

註 1. 計測値の単位は、すべて、「mm」である。

註 2. 歯種は、P 2 (第 2 小白歯)・P 3 (第 3 小白歯)・P 4 (第 4 小白歯)・M 1 (第 1 大白歯)・M 2 (第 2 大白歯)・M 3 (第 3 大白歯)を意味する。

註 3. 計測項目は、MD (近遠心径)・BL (頬舌径)を意味する。

註 4. 「破損」は、歯冠が破損しており、正確な計測値が計測できないことを示す。